

**ТОО «ТЕПКЕ»**  
**ТОО «CASPI PROM PROJECT SERVICE»**  
**ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ»**

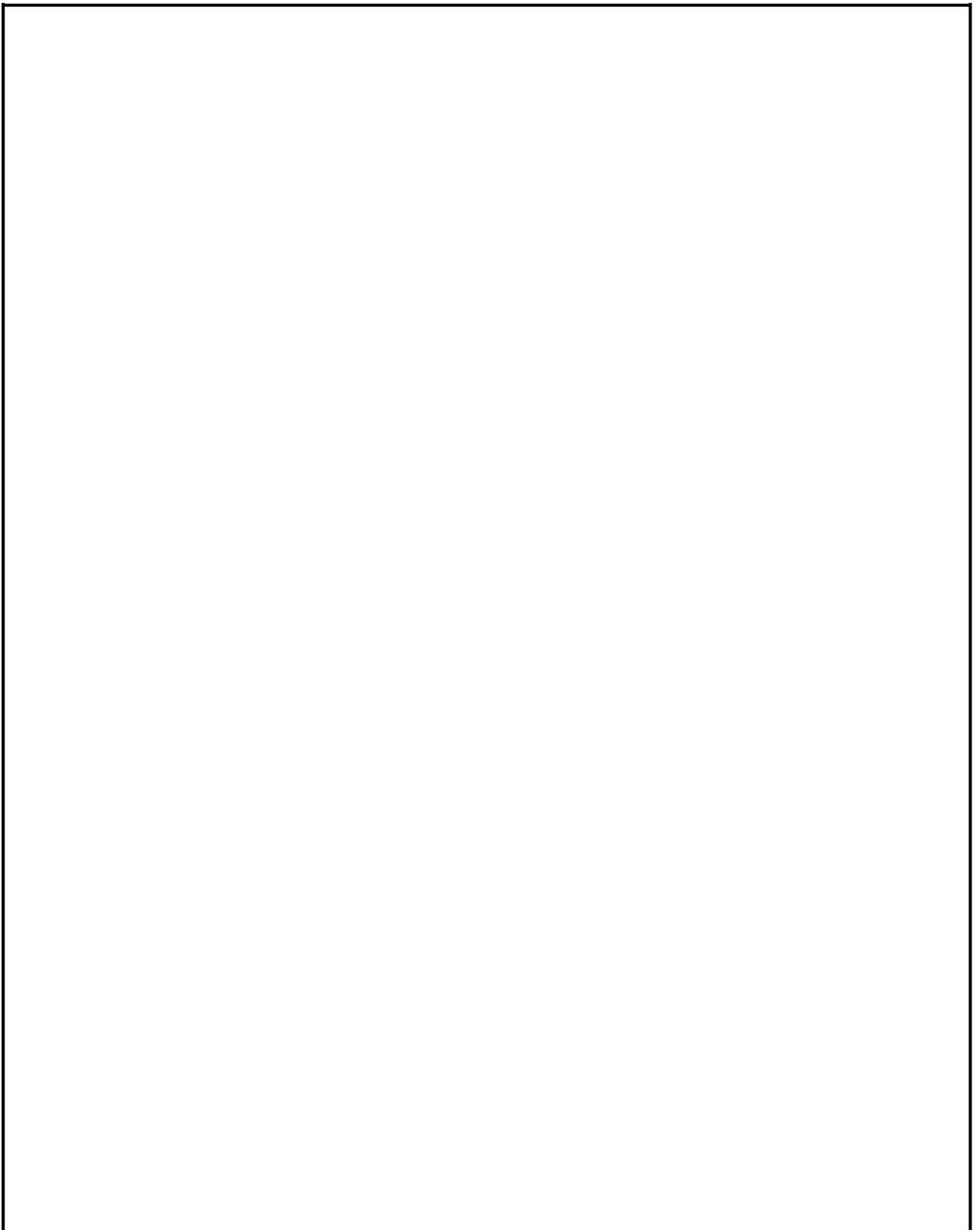


**Пожарное депо на месторождении**  
**Х. Узбекгалиев Мангистауской обл.**

**Рабочий Проект**  
**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Объект № ТРК.002**

**Актау 2024**



						ТРК.002-00-ООС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Лустина					ПОЖАРНОЕ ДЕПО НА МЕСТОРОЖДЕНИИ Х. УЗБЕКГАЛИЕВ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛ. Охрана окружающей среды (ООС)	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Жубатова						РП		202
Н.контр							ТОО «Проектный институт «OPTIMUM»		
ГИП	Симон								

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	10
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ.....	14
Существующее положение.....	14
Основная цель проекта.....	14
Классификация объекта оценки воздействия на окружающую среду.....	15
Планировочные решения.....	15
ПОЖАРНОЕ ДЕПО IV ТИПА НА 2 АВТОМОБИЛЯ.....	16
ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА.....	17
ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.....	17
ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ДОРОГИ.....	18
Благоустройство.....	18
Подъездная автодорога.....	18
ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО.....	19
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	20
Площадка здания пожарного депо на два автомобиля.....	20
Площадка резервуара запаса воды РГС-50 (с блоком насосной станции и обеззараживателем).....	21
Площадка дренажной емкости для сбора хозяйственных стоков.....	21
Площадка дренажной емкости для сбора производственных стоков.....	21
Площадка ТБО.....	21
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	21
ОТОПЛЕНИЕ.....	22
ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	22
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.....	23
КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА.....	23
РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	23
СТРОИТЕЛЬСТВО ПОЖАРНОГО ДЕПО ТОО «ТЕПКЕ».....	23
ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ.....	24
1    ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	25
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	25
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	30
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	31
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	32
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов.....	32

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	39
1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ.....	42
1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны .....	42
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	43
1.7.1. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	43
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	43
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	44
<b>2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....</b>	<b>46</b>
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	46
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика .....	46
2.3. Водный баланс объекта .....	46
2.4. ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	47
2.5. Водопотребление.....	47
2.5.1. Водопотребители и нормы водопотребления.....	47
2.5.2 Внутренние сети водоснабжения.....	48
2.5.2.1. Система промышленных стоков.....	49
2.5.2.2. Система внутреннего водопровода .....	49
2.5.2.3. Внутреннее противопожарное водоснабжение .....	49
2.5.2.4. Монтаж и испытание внутреннего водопровода.....	50
2.5.3. Система наружного водопровода .....	50
2.6. Водоотведение .....	55
2.6.1. Решения по канализации .....	55
2.6.1.1. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации.....	55
2.6.1.2. Внутренняя система промышленных стоков .....	55
2.6.1.3. Наружные сети хозяйственно бытовой канализации .....	55
2.6.1.4. Наружные сети производственной канализации .....	56
2.7. Испытание и промывка.....	57
2.8. Гидрография .....	57
2.9. Современное состояние водных ресурсов .....	64
2.10. Характеристика источников воздействия .....	64
2.11. Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод.....	64
2.12. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения...	65
2.13. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ .....	65
2.14. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду .....	65

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....	66
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	66
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.....	69
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы .....	69
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	71
4.1. Виды и объемы образования отходов .....	71
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления .....	75
4.3. Рекомендации по управлению отходами .....	76
4.3.1. Этапы технологического цикла отходов.....	77
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления.....	78
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	79
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	79
5.1.1. Тепловое излучение.....	79
5.1.2. Электромагнитное излучение.....	80
5.1.3. Шумы .....	83
5.1.4. Вибрация.....	87
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	90
5.2.1. Современное состояние радиационной обстановки.....	91
5.2.2. Мероприятия по снижению радиационного риска.....	92
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	94
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта.....	94
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта .....	97
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров .....	101
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы .....	102
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....	105
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....	106
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта .....	106
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние... ..	108
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории .....	108
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....	109
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность .....	109

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове .....	109
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания .....	109
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 .....	111
<b>8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>113</b>
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны .....	113
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных .....	117
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	118
8.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	121
8.5. Характеристика воздействия объекта на видовой состав .....	123
8.6. Возможные нарушения целостности естественных сообществ .....	124
8.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	124
8.8. Мониторинг состояния животного мира .....	125
<b>9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....</b>	<b>126</b>
<b>10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>127</b>
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	127
10.2. Социально-экономическое положение .....	127
10.3. Памятники истории и культуры .....	131
10.4. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....	132
10.5. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	132
10.6. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	133
10.6.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу.....	133
10.6.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду .....	135
<b>11 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ .....</b>	<b>140</b>
<b>12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА .....</b>	<b>143</b>
12.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций.....	144
12.2. Анализ возможных аварийных ситуаций .....	144

12.3. Мероприятия по снижению экологического риска .....	146
13 РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	148
13.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу .....	148
13.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта .....	149
13.3. Расчет платы за размещение отходов.....	150
14 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....	151
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	155
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	157
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС.....	183
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ .....	191
<i>ОТХОДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА</i> .....	191
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КОПИЯ ЗГЭЭ №KZ20VCSY01593337 ОТ 02.03.2022Г. ....	192
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ .....	202

## **ВВЕДЕНИЕ**

Рабочий проект «Пожарное депо IV типа на 2 автомобиля» – один из ключевых объектов обеспечения пожарной безопасности на подготавливаемом к опытно-промышленной добыче на структуре Тепке Западный, месторождения Х. Узбекгалиев».

Основанием для выполнения Рабочего проекта «проекту «Пожарное депо IV типа на 2 автомобиля», на структуре Тепке Западный, месторождение Х. Узбекгалиев» являются:

Договор №14/06-06 от 24 Января 2023г.;

Задание на проектирование (Приложение к Договору);

Отчет по комплексным инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "GEOPROGLOBAL" (Гос. лицензия №20006797 от 14.05.2020г.) в 2023г;

Нормы и требования, утвержденные в Республики Казахстан;

Исходные данные, представленные Заказчиком.

Вид строительства – новое.

Начало строительства – 2025 год II квартал.

Окончание строительства – 2025 год.

Продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Распределение по годам строительства: 2025 год – 100 %.

Уровень ответственности проектируемого объекта согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 – II (нормального) уровня ответственности:

Расположение объекта – Республика Казахстан, Мангистауская обл., Мангистауский район.

**Заказчиком** рабочего проекта пожарного депо, является компания ТОО «Тепке», размещенная по адресу: Мангистауская область, г. Актау, 12 микрорайон, строение 79/1, БЦ «Меридиан». Индекс: 040447.

Финансирование строительства объекта осуществляется за счет собственных средств.

**Генеральный проектировщик** – ТОО «Проектный институт «ОPTIMUM» (Гос. лицензия №. 14009567 от 30.06.2014 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.).

Основным назначением проектируемых зданий и сооружений, является обеспечение пожарной безопасности на территории предприятий ТОО «Тепке», в период разведки и добычи.

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**

В административном отношении территория месторождения Х. Узбекгалиева входит в состав Бейнеуского района, Мангистауской области, Республики Казахстан. (Рис.1)

Областной центр, г. Актау, находится в 370 км юго-западнее месторождения. Сообщение с г. Актау возможно железнодорожным транспортом по линии Актау – Бейнеу до станции разъезд № 5 и далее до месторождения 35 км по грунтовым автодорогам, а также автомобильным транспортом по асфальтированной автодороге Актау – Шетпе – Сай-Утес – станция разъезд № 5 и далее до месторождения 35 км по грунтовым автодорогам.

Ближайший населенный пункт – поселок Толеп расположен в 33 км на юго-восток.

В орографическом отношении территория работ характеризуется довольно сложным рельефом. Большую южную часть ее занимает плато Устюрт, на севере расположен сор Кайдак, а в северо-западной части находится Предустюртская равнина.

Плато Устюрт представляет собой геоморфологически приподнятый относительно ровный участок земной поверхности, имеющий максимальные отметки до 285 м. Средняя высота плато около 230 м. В районе ранее пробуренной разведочной скважины Тепке-1 высотная отметка составляет 130 м. На северо-западе плато ограничено так называемыми «чинками Устюрта», представляющими собой очень крутые уступы (обрывы) земной поверхности (более 100м).

Сор Кайдак является мелководным заливом Каспийского моря, отделяющим полуостров Бозаши от плато Устюрт. Минимальные высотные отметки дна сора составляют от -29 до -31 м. Современная отметка уреза воды на площади сора равняется -27 м, глубины в пределах сора составляют от 0 до 4 м. Юго-западная часть сора представляет собой труднодоступное болото, в весенний период залитое водой. Вода имеет высокую концентрацию солей, из-за чего сор не замерзает даже в самые холодные зимы, что исключает возможность передвижения по сору пешком или на автомобиле. Западный берег, отделяющий сор Кайдак от полуострова Бозаши – пологий, восточный берег сора, прилегающий к плато Устюрт – крутой с уклонами до 25° - 35°.

Западнее сора Кайдак, у подножья плато Устюрт, прослеживается равнинная местность. Максимальные высотные отметки этой части площади составляют около 15 м.

Климат района резко континентальный. Влияние Каспийского моря очень ограничено.

Средняя температура января – самого холодного месяца -5, -8 °С на севере и -1, -4 °С на юге территории области. В целом зима довольно теплая, непродолжительная, с часто наблюдающимися оттепелями на юге области. Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -27,7 °С (абсолютный минимум).

Лето на большей части территории области жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 24,0 °С. В отдельные годы температура воздуха повышается до 43,3 °С (абсолютный максимум).

Осадков выпадает очень мало. Среднее годовое количество их не превышает 130-180 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года.

На территории области характерны сильные ветры и бури преимущественно восточного и юго-восточного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с.

Район строительства находится в условиях избыточного притока солнечной радиации. Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см<sup>2</sup>.

Климатический район для строительства IV-Г.

Лето жаркое. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает +43,3 °С.

Зима умеренно теплая. Максимальная абсолютная температура зимой – -27,7 °С.

Температура воздуха наиболее холодных суток:

- обеспеченностью 0,98 – -22.6 °С;

- обеспеченностью 0,92 – -19.3 °С.

Годовая сумма осадков – 167 мм.

Ветровая нагрузка – 0,77 кПа, ветровой район IV.

Снеговая нагрузка – 0,8 кПа, снеговой район I.

Дорожно-климатическая зона – V.

Гололедный район – II.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков и глин – 0,39 м, для супесей и песков мелких, м – 0,48 м, песков средней крупности, крупных – 0,54 м, крупнообломочных пород – 0,58 м.

Максимальная глубина проникновения 0 °С в грунт – 100 см.

Сейсмичность – 5 баллов (СП РК 2.03-30.2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Грунтовые воды не вскрыты. Гидрографическая сеть отсутствует.

Сейсмичность: Район по СП РК 2.03-30-2017 (Сайотес) по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 5 (пять) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов.

Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR (475)) - 0,020; и ОСЗ-12475 - (agR (2475)) - 0,035;

Тип грунтовых условий площадки строительства – III (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.

Расчетное ускорение – 0,056 (согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017).

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория непотопляемая. Грунтовые воды не вскрыты.

Расстояние от государственной зоны в северной части Каспийского моря 34,60 км. (Рис. 2)

Площадь геологического отвода – 1363,92 м<sup>2</sup>.

Геологический отвод расположен в Мангистауской области. Географические координаты угловых точек отвода месторождения Х. Узбекгалиева представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ ТОЧКИ.	ШИРОТА (С.Ш.)	ДОЛГОТА (В.Д.)	
1	44° 49' 10"	54° 02' 50"	
2	44° 51' 29"	54° 00' 00"	
3	45° 00' 00"	54° 00' 00"	
4	45° 00' 00"	54° 50' 00"	
5	44° 48' 17"	54° 50' 00"	



Рисунок 1 – Обзорная карта



Рисунок 2 – Расстояние от государственной зоны в северной части Каспийского моря

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ

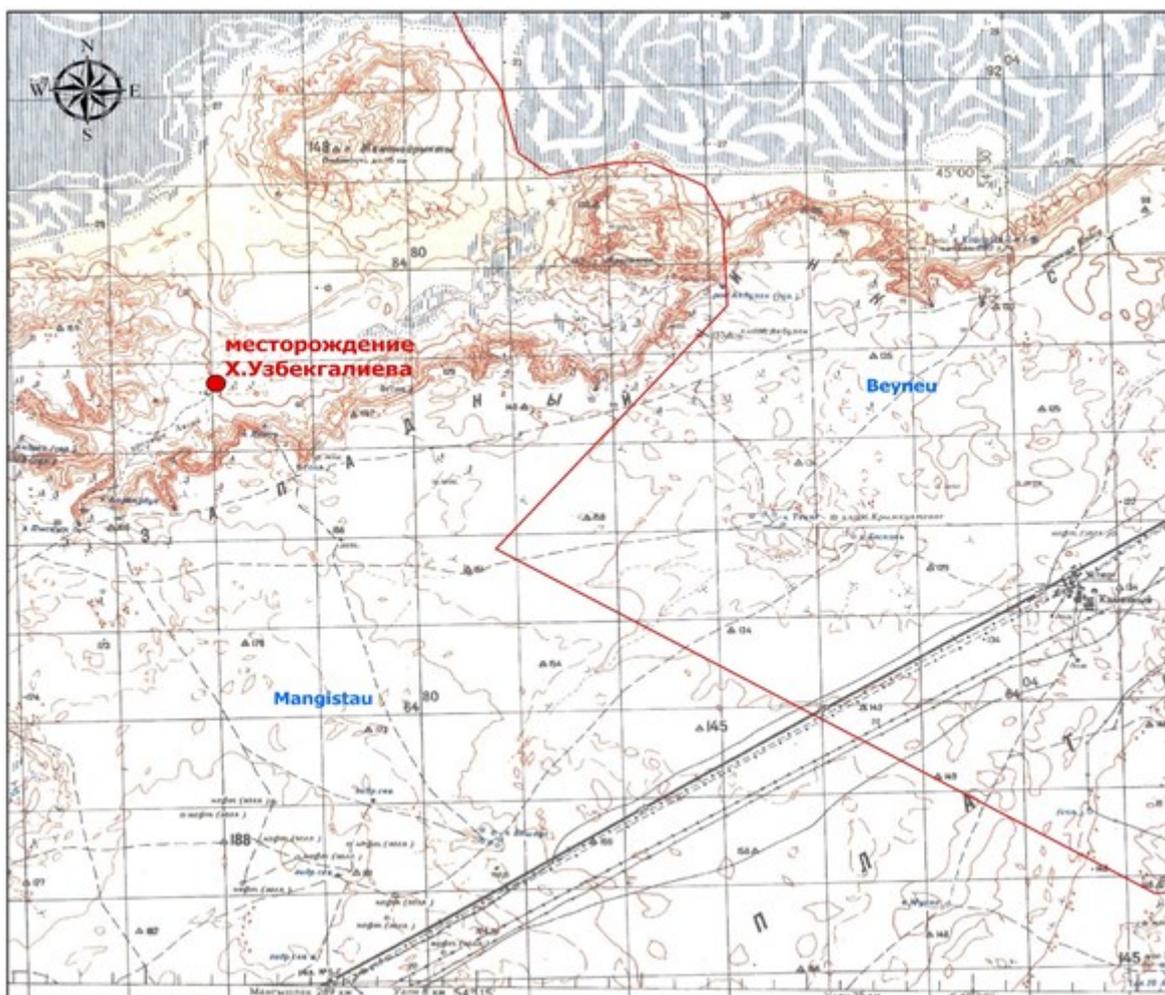
### СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В соответствии с ранее разработанным проектом «Установка замера дебита нефти и газового фактора при проведении испытания скважин в период разведки на структуре Тепке Западный (месторождение Х. Узбекгалиев)», выполненного ТОО «Caspian Engineering & Research», на территории месторождения планируется строительство пяти нефтяных скважин и транспортировка углеводородов на Установку замера дебита и газового фактора, где будет произведена сепарация нефти на жидкую и газообразную фракции, первичная подготовка нефти и отправка потребителю.

Реализовано строительство Вахтового поселка, подъездных и внутриплощадочных дорог. Строительство резервуаров противопожарного запаса воды (2РВСх300м<sup>3</sup>), на площадке Установки замера дебита нефти, строительство насосной станции пожаротушения (блочного изготовления) с резервуарами запаса воды (2 РГСх100м<sup>3</sup>) для нужд вахтового поселка и проектируемого пожарного депо.

Ситуационный план расположения объекта показан на рисунке 1.

Рисунок 1.



### ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

С целью защиты вводимых и проектируемых объектов, обеспечения пожарной безопасности и организации негосударственной противопожарной службы на территории Предприятия ТОО «Тепке», в период разведки и испытания планируются к разработке

нефтедобывающих скважин и Установки замера дебета и газового фактора, запроектировано строительство площадки пожарного депо на 2 автомобиля (1- основной, 2- резервный). Марка спецавтомобиля, принятая в проекте – автоцистерна пожарная АЦ 6,0-70 (КАМАЗ-43118)-128ВР.

Пожарное депо – отдельно стоящее здание, размещаемое на отдельной огораживаемой территории, в непосредственной близости от введенного в эксплуатацию вахтового поселка. К комплексу сооружений проектируемого пожарного депо, предусмотрена подъездная автодорога.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от размещенной в непосредственной близости РУ 0,4 кВ вахтового поселка.

Источником воды на месторождении служит привозная вода питьевого качества в соответствии с ТУ. В проекте предусмотрена система водоотведения в проектируемую дренажную емкость - комплектной поставки полной заводской готовности с вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения.

### **КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Объект проектирования – Пожарное депо на месторождении Х.Узбекгалиев, согласно п.2 статьи 12 Экологического кодекса, относится к объектам, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду и относится к IV категории.

### **ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Раздел «Генеральный план» разработан, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

Проектом предусмотрено обустроить площадку, а именно отсыпать и спланировать, таким образом, подготовив ее для строительства.

К площадке предусматривается возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей.

Строительство выполняется на территории свободной от застройки и коммуникаций. Основным путем сообщения на данном этапе является подъездная внутри промысловая гравийная дорога к Вахтовому поселку.

Данным проектом предусматривается строительство нескольких сооружений на территории месторождения. Их взаиморасположение связано с обслуживанием и эксплуатацией сооружений. Генеральный план разработан с учетом поставленных производственных задач, настоящим требованиям заказчика, а также в соответствии с нормативными документами, при этом в основу заложены следующие требования:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности, с учетом розы ветров, санитарных требований и логистических связей;
- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Площадь, на которой располагаются проектируемые сооружения, условно прямоугольной

формы в плане. И находится в непосредственной близости от территории Вахтового поселка и подъездной автодороги к нему.

Вид строительства – новое.

В рамках данного проекта предусматривается строительство:

- площадки пожарного депо IV типа;
- подъездной автодороги.

Площадь территории в пределах ограждений 0,8 Га на отведенной и закреплённой на местности. Площадь застройки 0,17 Га. Коэффициент застройки 0,22.

#### **ПОЖАРНОЕ ДЕПО IV ТИПА НА 2 АВТОМОБИЛЯ**

Проектируемая площадка пожарного депо, располагается на территории месторождения Х. Узбекгалиева, в непосредственной близости от Вахтового поселка ТОО «Тепке».

Площадка имеет ограждение из сетки-рабицы по металлическим столбам. В ограждении предусмотрено устройство ворот и трех калиток.

Территория пожарного депо размером в плане в пределах ограждения 70,0х120,0м.

К площадке проведена подъездная дорога, связывающая пожарное депо с дорогами общей сети месторождения.

На территории пожарного депо предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

- Здание пожарного депо на 2 автомобиля;
- Площадка резервуара запаса воды РГС-50;
- Площадка с учебной башней;
- Площадка дренажной емкости для сбора хозяйственных стоков;
- Площадка емкости сбора пром. стоков;
- 100-метровая полоса с препятствиями;
- Насосная станция питьевой воды для технических нужд;
- Площадка ТБО;
- Ограждение площадки.

Проектируемые сооружения на площадке размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Расположение зданий и сооружений на проектируемой площадке определялось исходя из технологической схемы эксплуатации пожарного депо и наиболее рационального их размещения в соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2012, СП РК 3.03-122-2013 с учетом требований:

- санитарных норм и норм, пожаро- и взрывобезопасности;
- вида транспорта, минимизации транспортных маршрутов и величин грузопотоков;
- специфики хранения и доставки потребляемых ресурсов;
- обеспечения удобных, безопасных и здоровых условий труда, работающих;
- рационального размещения инженерных сетей с обеспечением нормальных условий их ремонта и эксплуатации.

На территории пожарного депо предусмотрено два въезда. Въезд транспортных средств на территорию производится через распашные ворота.

Ко всем проектируемым зданиям предусмотрен подъезд для специализированных автотранспортных средств.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА**

Задачей и целью организации рельефа является:

- Создание проектного рельефа на требуемой территории, обеспечивающего удобное и безопасное размещение оборудования, путем проектирования допустимых продольных уклонов;
- Организация стока поверхностных (атмосферных) вод.

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Решения вертикальной планировки на участках, представленных на плане организации рельефа, обеспечивает единую целостность планируемой территории. Вертикальная планировка, выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 10 см, с указанием проектных отметок для отвода поверхностных вод от проектируемого оборудования.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы ограждения 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‰. По принципу от центра к краям площадки.

Планировка территории предусматривается в насыпи.

Для устройства насыпи площадок и замены почвенно-растительного грунта используется грунт от выемок, а также привозной грунт, поставляемый автомобильным транспортом.

Принципиальные решения по вертикальной планировке и отводу поверхностных вод с планируемой территории представлены на планах организации рельефа.

## **ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ**

Инженерные сети на проектируемых площадках запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми площадками и сооружениями в плане.

Сети водоснабжения, канализации, кабели электрических сетей запроектированы подземно в каналах и траншеях с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей. В местах пересечения с проездами заложены защитные футляры.

Все марки инженерных сетей и трубопроводы согласованы между собой.

## **ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ДОРОГИ**

В данном проекте внутриплощадочные дороги представлены сплошными разворотными площадками перед зданием пожарного депо и остальными сооружениями-резервуарами, требующими подъезда обслуживающей техники.

Покрытие внутриплощадочных проездов выполнено аналогично покрытию подъездной дороги из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С2 по СТ РК 1549-2006, толщиной h=0,20 м

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». к автомобильным дорогам IV-в категории.

Общая площадь покрытия внутриплощадочных дорог – 2140 м<sup>2</sup>.

Поперечный профиль проезжей части внутриплощадочных дорог и разворотных площадок соответствует плану организации рельефа.

Для пешеходных дорожек предусмотрена тротуарная брусчатка толщиной 0,06м.

Основание из щебня по ГОСТ 25607-2009, фракции 20-40,5-10мм, уложенный по способу заклинки толщиной 0,10м.

## **БЛАГОУСТРОЙСТВО**

На территории размещения пожарного депо и сопутствующих сооружений предусматриваются такие элементы комплексного благоустройства, как:

Устройство подъездных дорог к проектируемым зданиям и сооружениям, разворотных площадок.

Устройство металлического ограждения из сетки-рабицы по металлическим столбам, высотой 2,2 м. (разрабатывается маркой АС).

Устройство системы наружного и внутреннего освещения территории. Проектные решения по освещению проектируемых объектов представлены в разделе ЭС данного проекта.

Вход на территорию предусмотрен через калитку. Въезд на территории осуществляются через распашные ворота.

Озеленение в зоне размещения проектируемых объектов не предусмотрено, в связи с отсутствием воды пригодной для полива зеленых насаждений.

Также для пешеходного сообщения между объектами на площадке, в местах отсутствия проездов с покрытием, выполнены пешеходные дорожки с покрытием из брусчатки.

Беговая дорожка габаритами 6х100м имеет покрытие из холодного мелкозернистого асфальтобетона.

Основание тротуаров и беговой дорожки выполнено из щебня фракций 2мм0-40 с расклинкой фракцией 5-10мм.

Перед рабочей стороны учебной башни предусмотрена предохранительная подушка глубиной 1,15м.

## **ПОДЪЕЗДНАЯ АВТОДОРОГА**

Для обустройства площадки пожарного депо предусмотрена подъездная автодорога, которая примыкает к существующей дороге на вахтовый поселок, расположенный в 50 м

от проектируемой площадки. Существующая дорога в точке примыкания имеет гравийное покрытие. Конец трассы принят на краю дорожного полотна существующей дороги. Примыкание подъездной автодороги к существующей автодороге осуществлено под углом  $89^{\circ}31'$  с радиусом закругления по оси 15 м в плане.

Начало трассы примыкает к внутриплощадочной автодороге площадки пожарного депо.

Параметры согласно техническому заданию:

- Категория дороги – IV-в в соответствии с СП РК 3.03-122-2013;
- Однополосная;
- Расчетная скорость – 30 км/ч.

Согласно СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» таблица 22, проектируемая подъездная автодорога отнесена к IV-в категории.

Интенсивность движения проектируемой подъездной автодороги не равномерная – менее 50 авт/сут.

Основные показатели плана подъездной дороги:

- Длина трассы – 283,87 м;
- Обеспечение видимости в плане – 150 м.

Основные показатели продольного профиля:

- Максимальная величина продольного уклона – 12,9‰.
- Наименьшее расстояние видимости в продольном профиле:

Проектом предусматриваются мероприятия по устранению просадочности грунта согласно СТ РК 1413-2005.

## **ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО**

Земляное полотно запроектировано, исходя из условий обеспечения необходимой прочности и устойчивости, в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 и типовыми материалами для проектирования серии 503-0-48.87\*\* П04-96.

Принят один тип поперечного профиля земляного полотна – Тип 1;

- Ширина земляного полотна – 7,5 м;
- Ширина проезжей части – 4,5 м;
- Ширина обочин – 1,0 м;
- Уклон проезжей части – 30 ‰;
- Уклон обочины – 40‰;
- Крутизна откосов насыпи – 1:3.

Досыпку земляного полотна на всем протяжении дороги предусмотрено производить грунтом из карьера. Грунты должны удовлетворять требованиям СП РК 3.03-101-2013. Коэффициент относительного уплотнения грунта устанавливается лабораторным путем, в проекте принят 1,05.

Перед началом отсыпки земляного полотна, основание уплотняется катками на пневмоходу за 6-8 проходов по одному следу с поливкой водой, для уменьшения просадочных свойств грунта.

## **ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Мангышлакской геоморфологической области, Устюрт-Мангышлакской геоморфологической провинции, страны. Большое количество водотоков, действующих короткое время весной, обуславливает интенсивный снос материала в пониженные участки, выработку глубоких, часто каньонообразных долин – саев, склоны которых в сухое время года подвергаются обработке ветра. Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.

Рельеф участка – структурно-денудационное плато Мангистау.

Отметка устья скважин: (-10,0)-138,0 м

По данным инженерно-геологических изысканий в основании фундаментов здания пожарного депо и сопутствующих объектов на площадке выделен следующий инженерно-геологический элемент (далее ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок серого цвета, легкий пылеватый, с глубины 1,0 м тяжелый пылеватый, полутвердой консистенции, просадочный со следующими характеристиками:

- Мощность слоя 4,0 м;
- Плотность грунта  $\rho_n = 1,78 \text{ г/см}^3$ ;
- Удельное сцепление  $C_n = 10 \text{ кПа}$ ;
- Модуль деформации  $E_n = 6,0 \text{ МПа}$  (в естественном состоянии),  $E_n=3,0 \text{ МПа}$  (в водонасыщенном состоянии);
- Угол внутреннего трения  $\varphi = 16^\circ$ .

Грунт просадочный. Тип просадочности – II. Начальное просадочное давление 0,025-0,050 МПа. Коэффициент относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,0264 – 0,0358.

Слой просадочного грунта (ИГЭ-1) подлежит замещению на глубину 0,3 м от уровня подошвы фундамента. Строительство осуществляется на площадке уплотненной и отсыпанной не просадочным грунтом с прогнозируемыми свойствами.

Физико-механические свойства грунтов см. отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

### **ПЛОЩАДКА ЗДАНИЯ ПОЖАРНОГО ДЕПО НА ДВА АВТОМОБИЛЯ**

Здание пожарного депо одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 38,3x25,6м.с высотой помещений равной 5,0-5,9м(до низа конструкции балок покрытия) в помещениях пожарной техники и поста мойки и 3,0-3,97м(до низа конструкции балок покрытия) в остальных помещениях.

Общая площадь здания – 956,3 м<sup>2</sup>;

Площадь застройки здания – 1082,9 м<sup>2</sup>;

Строительный объем здания – 5077,3 м<sup>3</sup>.

### **ЗДАНИЕ УЧЕБНОЙ БАШНИ**

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания Учебной башни определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами согласно Задания на проектирование. Учебная башня предназначена для проведения тренировочных занятий и соревнований по пожарно-прикладному и спасательному видам спорта.

Здание Учебной башни четырехэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 4,4х4,2 м.с высотой этажа 3,28 м на 2 дорожки.

Общая площадь здания – 15,3 м<sup>2</sup>;

Площадь застройки здания – 24,5 м<sup>2</sup>;

Строительный объем здания – 310,0 м<sup>3</sup>.

### **ПЛОЩАДКА РЕЗЕРВУАРА ЗАПАСА ВОДЫ РГС-50 (С БЛОКОМ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ И ОБЕЗАРАЖИВАТЕЛЕМ)**

Площадка в плане представляет собой прямоугольник, с габаритными размерами в осях 4,5х 20,0 м.

### **ПЛОЩАДКА ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ СБОРА ХОЗБЫТОВЫХ СТОКОВ**

Дренажная емкость для сбора хозяйственно-бытовых стоков, объемом V=8,0 м<sup>3</sup> - полной заводской готовности. Предназначена для сбора канализационных стоков хозяйственно-бытовой канализации (К1) со здания пожарного депо. Поставляется на площадку строительства комплектно (см. марку ВК).

Площадка заглубленного канализационного септика V=8 м<sup>3</sup>, размерами в осях 3,0 х 4,8 м.

### **ПЛОЩАДКА ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ СБОРА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОКОВ**

Дренажная емкость для сбора производственных стоков (проливы и аварийное опорожнение АЦ спецавтомобиля), объемом V=8,0 м<sup>3</sup> - полной заводской готовности. Предназначена для сбора канализационных стоков хозяйственно-бытовой канализации (К3) со здания пожарного депо. Поставляется на площадку строительства.

Площадка заглубленного канализационного септика V=8 м<sup>3</sup>, размерами в осях 3,0 х 4,8 м.

### **ПЛОЩАДКА ТБО**

Площадка для сбора и временного хранения ТБО – отдельно стоящая технологическая площадка, где на железобетонной монолитной плите размещаются контейнеры ТБО полной заводской готовности.

Площадка прямоугольная, размерами в плане 2,4х3,2 м.

### **ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Основным источником электроснабжения потребителей Пожарного депо является существующий распределительный шкаф РЩ. Согласно существующей схеме, он состоит из двух секций с секционным выключателем, питание на секции подается от существующей дизельной электростанции и существующей трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ

для шин соответственно. Подключение проектируемого здания осуществляется к существующим автоматическим выключателям на I и II секции.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

Электроснабжение проектируемых потребителей пожарного депо выполняется от проектируемого распределительного устройства ВРУ напряжением 0,4 кВ, устанавливаемого в помещении электрощитовой проектируемого здания. В свою очередь проектируемый ВРУ запитывается от существующего двухсекционного распределительного устройства РЩ вахтового поселка от фидеров QF4 и QF15.

Для обеспечения потребителей электроэнергией по I категории проектом предусматривается шкаф АВР.

## **ОТОПЛЕНИЕ**

Основной источник теплоснабжения - электрические сети. Отопительные приборы электрические радиаторы.

В помещениях: гаража и автомойки проектом предусматривается воздушное отопление.

В остальных помещениях: проектом предусмотрена установка настенных электрических конвекторов с электронным регулированием.

## **ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещениях проектом предусматривается установка приточных и вытяжных установок. Предусматривается круглогодичная работа установок в автоматическом режиме. Приточные установки комплектуются: вентилятором, воздушным клапаном, электрическим нагревателем, фильтром и системой автоматики. Вытяжные установки комплектуются вентилятором и воздушным клапаном. Для помещения гаража и автомойки проектом предусмотрены отдельные приточные и вытяжные установки. В помещении гаража для смотровой ямы предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции.

Подача и забор воздуха в помещениях предусмотрен по сети воздуховодов, а распределение при помощи решеток установленных непосредственно на воздуховодах, а в административных помещениях в плоскости подвесного потолка.

В помещении гаража и автомойки проектом предусматривается системы с естественным побуждением.

Для помещения аккумуляторной предусмотрена отдельная вытяжная установка с вентилятором во взрыво-защищенном исполнении. Приток в помещение естественный через решетку в нижней части двери.

Проектом предусматривается установки удаления выхлопных газов от автомобилей. Установка состоит: вентилятор, воздушный клапан, катушка с эл.приводом, специальная насадка с концевым выключателем. Перед началом прогрева автомобиля вытяжной гибкий воздуховод со специальной насадкой устанавливается на выхлопную трубу, а при начале движения автоматически отстегивается и при помощи привода наматывается на катушку.

Регулирование расходов воздуха по помещениям предусматривался при помощи дроссель клапана и на решетках. Проектом предусматривается установка питометрических лючков.

Над проемом ворот гаража и автомойки предусмотрены воздушно тепловые завесы с концевым выключателем.

## КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Для создания нормируемых параметров воздушной среды и комфортных условий в административных помещениях, зале совещаний и комнате отдыха проектом предусмотрена установка мульти-сплит систем. Внутренние блоки кондиционеров снабжены ИК пультом управления. Наружные блоки при помощи настенных кронштейнов крепятся на стену. В летний период конденсат от внутренних блоков выводится через стену на отмостку и может быть использован для полива.

## КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	М Е С Я Ц Ы																																					
		1				2				3				4				5				6				7				8				9					
		РАБОЧИЕ НЕДЕЛИ																																					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ: Мобилизационные мероприятия; геодезические работы; работы по сканированию земли; срезка плодородного слоя; планировка поверхности земли; устройство временного ограждения, временных площадок, дорог; временного электроснабжения и водоснабжения	■	■	■	■																																		
2	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ ПО РАЗРАБОТКЕ КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ВСЕХ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПО ПЛАНИРОВКЕ ПЛОЩАДОК		■	■	■																																		
3	СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЯ ПОЖАРНОГО ДЕПО																																						
4	СТРОИТЕЛЬСТВО ПЛОЩАДКИ ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ V=8M <sup>3</sup> (ДЛЯ ПРИЕМА ХОЗ.БЫТОВЫХ СТОКОВ)																																						
5	СТРОИТЕЛЬСТВО ПЛОЩАДКИ ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ V=8M <sup>3</sup> (ДЛЯ ПРИЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОКОВ)																																						
6	СТРОИТЕЛЬСТВО ПЛОЩАДКИ РЕЗЕРВУАРА ВОДЫ PГС-50 (С БЛОКОМ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ И ОБЕЗВРАЖИВАНИЕ ВОДЫ)																																						
7	СТРОИТЕЛЬСТВО ПЛОЩАДКИ С УЧЕБНОЙ БАШНЕЙ																																						
8	СТРОИТЕЛЬСТВО 100-МЕТРОВОЙ ПОЛОСЫ С ПРЕпятствиями																																						
9	СТРОИТЕЛЬСТВО ПЛОЩАДКИ КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ ТБО																																						
10	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПО ВНУТРЕННИМ И НАРУЖНЫМ СЕТЯМ ЗДАНИЙ																																						
11	ТРУБОВОДНЫЕ РАБОТЫ ПО ВНУТРЕННИМ СЕТЯМ ВК																																						
12	ТРУБОВОДНЫЕ РАБОТЫ ПО НАРУЖНЫМ СЕТЯМ ВК И ПОЖАРОТУШЕНИЯ																																						
13	РАБОТЫ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИИ ОТ СТРОИТЕЛЬНОГО МУСОРА																																						
14	СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ																																						
15	ПОДГОТОВКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ К ПРИЕМКЕ ОБЪЕКТОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ																																						
16	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ ПО ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКЕ КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ВСЕХ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ																																						
17	ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ																																						

## РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

### СТРОИТЕЛЬСТВО ПОЖАРНОГО ДЕПО ТОО «ТЕПКЕ»

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

Часть II. 9. Непроизводственное строительство. Б.5.2 Коммунальное хозяйство.

Таблица Б.5.2.1. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства.

На 4 автомобиля; комплекс зданий и сооружений общей площадью 3856 м<sup>2</sup> — продолжительность строительства составляет 15 месяцев.

Расчет выполнен в соответствии с п. 6 Общих положений СП РК 1.03-102-2014, и использует метод экстраполяции.

По проекту: Строительство пожарного депо на 2 автомобиля; общей площадью 956,3 м<sup>2</sup>.

Нормативная продолжительность строительства определяется по формуле:

$$T = 15 \times \sqrt[3]{956,3 / 3856} = 15 \times 0,628 \approx 9,42 \text{ месяца.}$$

Округление: T = 9 месяцев (продолжительность подготовительного периода составляет 1 месяц (с округлением)).

Примечание:

Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений,

технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому объекту комплекса (например, строительство пожарного депо на 2 автомобиля).

Все остальные здания и сооружения комплекса следует возводить параллельно в пределах срока строительства основного объекта.

Начало строительства объекта запланировано на: 2025 год, II квартал.

## 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.

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:

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

T – продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах – 0,73

S = 319099,927 тыс.тенге: 4,7639 = 66982,919 тыс.тенге;

66982,919: (3500x0,73) = 26,22 ≈ 26чел.

№П/П	ПЕРСОНАЛ	КОЛ-ВО
1	Количество работающих в строительстве чел.	26
2	В том числе: рабочие – 83,9% чел.	22
3	ИТР, МОП, охрана – 16,1% чел.	4
4	Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих) чел.	15
5	Численность ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80% от общего количества) чел.	3
6	Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке	18

## **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 пожарного депо IV типа на 2 автомобиля, на структуре Тепке Западный, месторождения Х. Узбекгалиева.

Загрязнение атмосферного воздуха вредными химическими веществами происходит как при строительстве, так и при эксплуатации 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 предполагается.

Проектом предусматривается строительство одноэтажного пожарного депо IV типа на 2 автомобиля, на структуре Тепке Западный, месторождения Х. Узбекгалиева.

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

По природно-климатическим условиям район относится к подзоне северных пустынь, зональным почвенным подтипом которых являются бурые пустынные почвы.

Территория строительства расположена на границе северо-восточного климатического района. Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года. Климат района характеризуется умеренно холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом.

Влияние Каспийского моря существенно сказывается в сезонной смене преобладающих направлений ветра: в холодное время года господствуют ветры восточного румба, в теплое время года - северного и северо-западного.

Рассматриваемый район, согласно СП РК 2.04-01-2017, относится к четвертому климатическому поясу.

Основные метеорологические показатели приведены по метеостанции Бейнеу.

Температура воздуха. По соотношению тепла и влаги, характеру увлажнения и другим метеорологическим показателям климат района сходен с климатом пустынно-субтропических зон Средней Азии и Ближнего Востока. По технической жесткости климат

относится к наиболее жесткому.

Продолжительность безморозного периода составляет около 184 дней, а период с активными положительными температурами выше 10°C длится около 176 дней, при этом сумма температур достигает 4000-4600 оС, гидротермический коэффициент равен 0,2-0,3.

Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус 20 °С, с наступлением весны идет постепенное повышение.

Резкий переход от отрицательных к положительным температурам наблюдается в конце марта. В апреле происходит быстрое нарастание температур, хотя последние заморозки в воздухе могут быть 10-20 апреля. Условия перегрева создаются в мае и сохраняются вплоть до октября. Продолжительность безморозного периода составляет около 184 дней, а период с активными положительными температурами выше 10°C длится около 176 дней. Больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 25,6 °С.

Среднемесячные температуры представлены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

МЕСЯЦ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Бейнеу	-11,3	-7,6	0,7	10,8	18,7	24,6	27,5	25,8	18,4	9,2	0,6	-5,3

Абсолютный минимум температуры воздуха в районе месторождения составляет минус 35°C. Абсолютный максимум - плюс 35°C.

Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше нуля - 220 - 280 дней.

Устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через -5°C весной происходит с первой декадой февраля. Переход через 0С происходит, как правило, в второй декаде марта. Осенью устойчивый переход температуры через +5°C имеет место в период с конца октября.

**Ветер.** Характерной особенностью климата является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного перемешивания и препятствующая развитию застойных явлений (приземных инверсий атмосферы) и способствующая активному самоочищению воздуха от антропогенных выбросов.

Среднегодовая повторяемость ветра при скоростях 1-3 м/сек составляет 48,9% случаев, среднее количество дней с сильным ветром свыше 10 м/сек - 6. Скорость ветра при порывах может достигать 28-34 м/сек, максимальное количество дней с сильными ветрами достигает 2. Среднее число дней в месяц со скоростью ветра, равной или превышающей заданные значения представлены в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2

СКОРОСТЬ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
8м/сек	14,6	15,3	18,4	17,4	17,0	15,5	17,5	15,7	14,2	14,3	14,5	14,1	188,5
15м/сек	2,5	2,7	3,2	1,7	1,2	0,7	1,3	2,0	2,0	1,0	1,7	2,2	22,2
20м/сек	0,2	0,4	0,5	0,5	0,1		0,1	0,1		0,1	0,1	0,2	2,3
30м/сек		0,1						0,1					0,2

Средние месячные скорости ветра в течение года изменяются незначительно от 4,4 до 6,5 метра в секунду. Наибольшие средние месячные скорости ветра наблюдаются в зимний период, наименьшие - летом. Среднемесячные значения скорости ветра в течение зимнего периода близки к 9,0 м/с, в остальные месяцы - ниже.

Активная ветровая деятельность в исследуемом районе является причиной развития пыльных бурь. Число дней с пыльными бурями, они наблюдаются 5-6 раз в месяц и составляют в среднем 54,4 дня. Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/с составляет 22 дня, со скоростью 8-15 м/с - 189 дней. Максимальная скорость 34 м/с была зарегистрирована в феврале 2001 году. Число случаев со штилем составляет 6%.

В период октябрь-апрель преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря. Повторяемость ветра по направлениям, в % представлена в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3

НАИМЕНОВАНИЕ СТАНЦИЙ	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРОВ							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Бейнеу	6	5	19	23	11	7	14	15

Атмосферные осадки. Регион отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков. Годовая сумма атмосферных осадков здесь колеблется от 134 до 180 мм, Максимальное зарегистрированное количество осадков составляло 335 мм, минимальное - 85 мм. Наибольшее количество осадков наблюдается в апреле, наименьшее — в августе. Летние осадки кратковременные преимущественно ливневого характера.

Распределение среднемесячных осадков представлено в таблице 1.6.4.

Таблица 1.6.4

СТАНЦИЯ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Бейнеу	10	10	13	21	16	15	14	6	9	17	14	13

Снежный покров. Рассматриваемый район относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Его высота обычно не превышает 25 см. Для этого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим. Число дней со снежным покровом в среднем 63 дня. В холодные зимы продолжительность залегания снежного покрова достигала 113 дней, в теплые зимы составляла всего 7 дней.

Устойчивый снежный покров наблюдается менее чем в 50% зим, устанавливается обычно во второй половине декабря. Зима, как правило, умеренно холодная и малоснежная, основное количество осадков приходится на зимне-весенний период. Период с устойчивым снежным покровом длится в среднем до 15 дней, высота снежного покрова в среднем 8 см, но большая часть снега сильными ветрами сдувается в пониженные участки рельефа, где могут образовываться снежные заносы. Наиболее ранняя дата установления устойчивого снежного покрова - 30 ноября, средняя дата схода снежного покрова 9 марта, наиболее поздняя - 20 апреля.

Средние запасы воды в снеге из наибольших значений за зиму колеблются по территории в пределах 25-35 мм.

Влажность воздуха. Территория района строительства относится к зоне недостаточного увлажнения. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 58 %. Максимальная относительная влажность достигает в декабре 78 %, минимальная 28 % - в августе.

Средняя многолетняя испаряемость с водной поверхности составляет 1413 мм. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха составляет 7,7 мб, ее среднемесячные значения изменяются от 3,6 до 15 мб.

Средние многолетние величины относительной влажности воздуха в районе месторождения составляют 58%. Наибольшая относительная влажность отмечается в холодный период 75%. Осредненные многолетние месячные значения относительной влажности воздуха представлены в % в таблице 1.6.5.

Таблица 1.6.5

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Бейнеу	75	72	68	51	40	33	31	28	37	56	71	78

Годовой ход дефицита влажности аналогичен годовому ходу температур. Наибольшие средние месячные значения дефицита влажности воздуха наблюдается, как правило, в июле и колеблется в пределах 26-30мб. В зимний период значения невелики и колеблются в пределах 0,6-1,63 мб.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Бейнеуский район Мангистауской области представлены в таблице 1.6.6.

Таблица 1.6.6

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

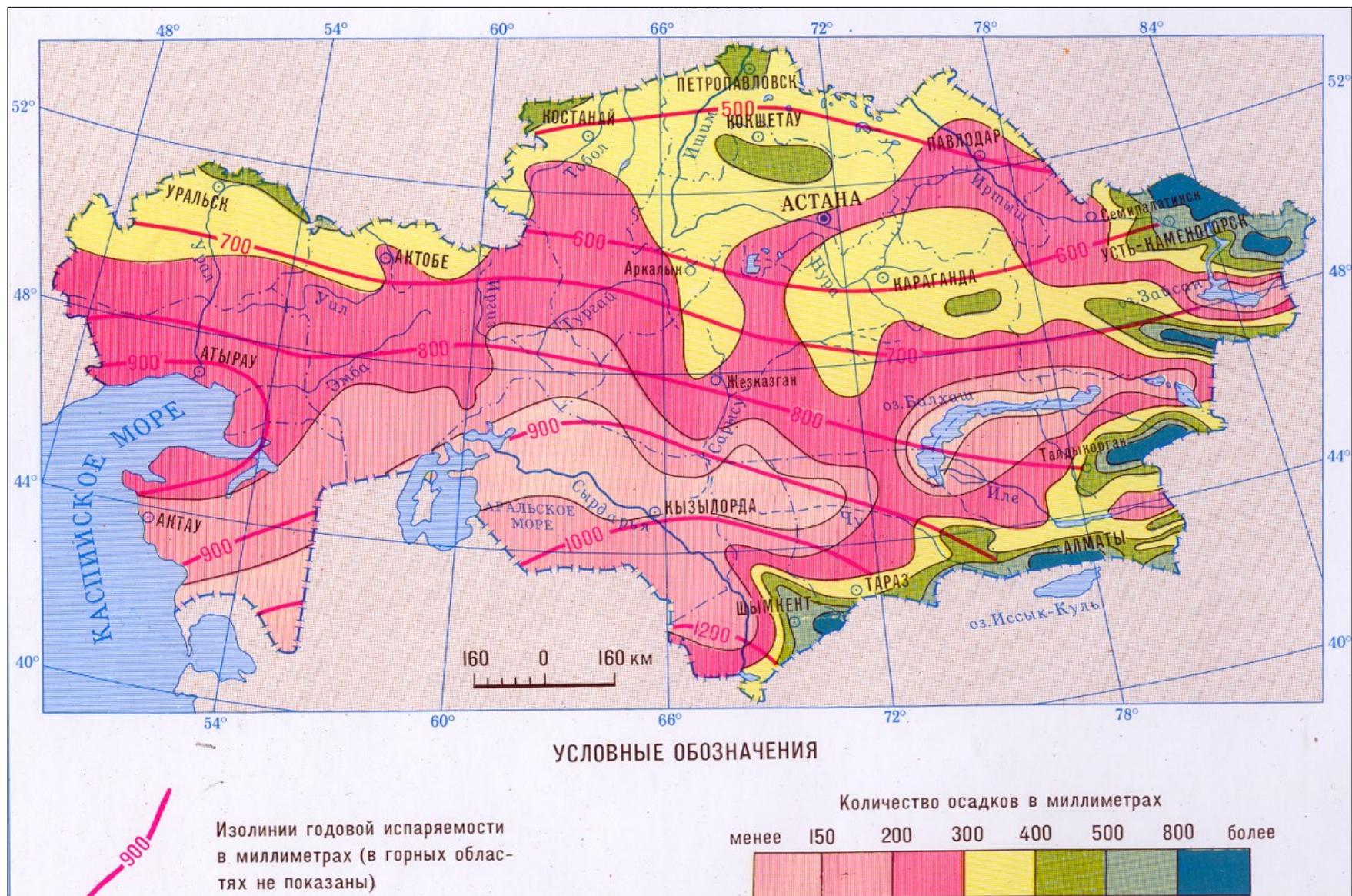


Рисунок 3 - Климатическая карта

## 1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

На месторождении ежеквартально проводится производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха.

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха был использован «Отчет по производственному экологическому мониторингу на участке ТОО «Тепке» за 3 квартал 2024 года», подготовленный ТОО «Тандем-Эко».

Все инструментальные измерения проводились специалистами ТОО «Тандем-Эко».

При исследовании приземного слоя атмосферы проводились метеорологические наблюдения: измерение температуры, относительной влажности воздуха, скорости и направления ветра, а также учитывалось общее состояние погоды (облачность, осадки и т.д.).

Пробы воздуха отбирались на 4 точках на границе СЗЗ.

В 3 квартале 2024г. мониторинг воздействия на границе санитарно-защитной зоны структуры Тепке проводился на 4-х точках контроля с наветренной и подветренной сторон. Обследование воздушного бассейна осуществлялось 06.07.2024г. Измерялись следующие ингредиенты: оксид углерода (CO), оксид и диоксид азота (NO, NO<sub>2</sub>), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), углеводороды (C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>), сажа.

Измерение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сопровождалось определением метеорологических характеристик (температура, скорость и направление ветра).

Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненных в 3 квартале 2024 года на станциях мониторинга представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7

НОМЕРА ТОЧЕК ОТБОРА ПРОБ ВОЗДУХА	NO <sub>2</sub>	NO	SO <sub>2</sub>	CO	УГЛЕВО- ДОРОДЫ (C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	САЖА
ПДКм.р. мг/м <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,5	5,0	1,0	0,15
Т-1 подветренная сторона	0,0031	0,0036	н/о	0,262	0,275	0,0059
Т-2 подветренная сторона	0,0021	0,0033	н/о	0,255	0,278	0,0031
Т-3 наветренная сторона	0,0016	0,0012	н/о	0,255	0,378	0,0047
Т-4 наветренная сторона	0,0016	0,0023	н/о	0,279	0,412	0,0044
Среднее значение за III квартал 2024г.	0,0021	0,0026	н/о	0,263	0,336	0,0045
Среднее значение за II квартал 2024г.	0,0023	0,0029	н/о	0,261	0,332	0,0047

Во 2-м и 3-м кварталах при проведении замеров на объектах месторождения были отмечены стабильные концентрации всех ингредиентов. Максимальные концентрации загрязняющих веществ были зафиксированы с подветренной стороны месторождения.

В целом в исследуемых точках, а также на границе санитарно-защитной зоны концентрации всех загрязняющих веществ не превышали установленные нормативы предельно допустимых концентраций.

### 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.

В данном проекте загрязнение атмосферного воздуха вредными химическими веществами происходит при строительстве запроектированного объекта, при эксплуатации не ожидается.

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

- пыление при планировочных работах;
- при сварочных работах;
- при резке и обработке металла;
- при покрасочных работах;
- при газовой резке;
- при битумных работах;
- от работы ДВС.

Начало строительства пожарного депо планируется на 2025 год II квартал (9 месяцев)

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве являются:

Организованные:

- Источник № 0001 – Битумный котел;
- Источник № 0002 – ДЭС 60 кВт;
- Источник № 0003 – Компрессорная установка, 686 кВт;

Неорганизованные:

- Источник № 6001 – Пыление при планировочных работах автогрейдером;
- Источник № 6002 – Пыление при планировочных работах бульдозером;
- Источник № 6003 – Пыление при разработке грунта экскаватором;
- Источник № 6004 – Пыление при погрузке сыпучих материалов автопогрузчиком;
- Источник № 6005 – Пыление при разгрузке сыпучих материалов самосвалом;
- Источник № 6006 – Пыление при бурильных работах;
- Источник № 6007 – Сварочные работы;
- Источник № 6008 – Газовая резка;
- Источник № 6009 – Машина для резки фасок;
- Источник № 6010 – Шлифовальная машина;

- Источник № 6011 – Покрасочные работы;
- Источник № 6012 – Битумные работы;
- Источник № 6013 – Передвижные источники (ДВС).

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в 2025 году при строительстве - 16 единиц. Неорганизованными являются 13 источников выбросов, организованные 3 источника выбросов. Ниже приведена информация по источникам эмиссий.

**В период эксплуатации** источники выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предполагается

#### **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**

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

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при строительном-монтажных работах представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8

**Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при строительном-монтажных работах**

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6007			0,023476	0,122286	0,023476	0,122286	2025
СМР	6008			0,020250	0,014350	0,020250	0,014350	
Итого:				0,043726	0,136636	0,043726	0,136636	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,043726	0,136636	0,043726	0,136636	
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6007			0,002334	0,012982	0,002334	0,012982	2025
СМР	6008			0,000306	0,000217	0,000306	0,000217	
Итого:				0,002639	0,013199	0,002639	0,013199	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,002639	0,013199	0,002639	0,013199	
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
СМР	0001			0,012760	0,001052	0,012760	0,001052	2025
СМР	0002			0,137333	3,597208	0,137333	3,597208	
СМР	0003			0,075533	0,019505	0,075533	0,019505	
Итого:				0,225627	3,617765	0,225627	3,617765	
<b>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6007			0,001388	0,000076	0,001388	0,000076	2025
СМР	6008			0,010833	0,007677	0,010833	0,007677	
Итого:				0,012222	0,007753	0,012222	0,007753	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,237848	3,625518	0,237848	3,625518	
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
СМР	0001			0,002074	0,000171	0,002074	0,000171	2025
СМР	0002			0,022317	0,584546	0,022317	0,584546	
СМР	0003			0,012274	0,003170	0,012274	0,003170	
Итого:				0,036664	0,587887	0,036664	0,587887	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,036664	0,587887	0,036664	0,587887	
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
СМР	0001			0,002019	0,000166	0,002019	0,000166	2025
СМР	0002			0,011667	0,313710	0,011667	0,313710	
СМР	0003			0,006417	0,001701	0,006417	0,001701	
Итого:				0,020102	0,315577	0,020102	0,315577	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,020102	0,315577	0,020102	0,315577	
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
СМР	0001			0,047479	0,003916	0,047479	0,003916	2025
СМР	0002			0,018333	0,470565	0,018333	0,470565	
СМР	0003			0,010083	0,002552	0,010083	0,002552	
Итого:				0,075896	0,477032	0,075896	0,477032	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,075896	0,477032	0,075896	0,477032	
<b>0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
СМР	0001			0,112238	0,009257	0,112238	0,009257	2025
СМР	0002			0,120000	3,137100	0,120000	3,137100	
СМР	0003			0,066000	0,017010	0,066000	0,017010	
Итого:				0,298238	3,163367	0,298238	3,163367	
<b>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6007			0,008793	0,000375	0,008793	0,000375	2025

СМР	6008			0,013750	0,009744	0,013750	0,009744	
Итого:				0,022543	0,010119	0,022543	0,010119	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,320781	3,173486	0,320781	3,173486	
<b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
СМР	6007			0,0005553	0,0000262	0,0005553	0,0000262	2025
Итого:				0,0005553	0,0000262	0,0005553	0,0000262	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0005553	0,0000262	0,0005553	0,0000262	
<b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
СМР	6007			0,00142139	0,00002865	0,00142139	0,00002865	2025
Итого:				0,00142139	0,00002865	0,00142139	0,00002865	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00142139	0,00002865	0,00142139	0,00002865	
<b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
СМР	6011			20,533468	0,701089	20,533468	0,701089	2025
Итого:				20,533468	0,701089	20,533468	0,701089	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				20,533468	0,701089	20,533468	0,701089	
<b>0621, Метилбензол (349)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
СМР	6011			23,952670	1,094877	23,952670	1,094877	2025
Итого:				23,952670	1,094877	23,952670	1,094877	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				23,952670	1,094877	23,952670	1,094877	
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Оrganизованные источники</b>								
СМР	0002			0,000000217	0,000005751	0,000000217	0,000005751	2025
СМР	0003			0,000000119	0,000000031	0,000000119	0,000000031	
Итого:				0,000000336	0,000005782	0,000000336	0,000005782	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000000336	0,000005782	0,000000336	0,000005782	
<b>1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
СМР	6011			4,636001	0,211912	4,636001	0,211912	2025
Итого:				4,636001	0,211912	4,636001	0,211912	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				4,636001	0,211912	4,636001	0,211912	
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
СМР	0002			0,002500	0,062742	0,002500	0,062742	2025
СМР	0003			0,001375	0,000340	0,001375	0,000340	
Итого:				0,003875	0,063082	0,003875	0,063082	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,003875	0,063082	0,003875	0,063082	
<b>1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
СМР	6011			10,044668	0,459142	10,044668	0,459142	2025
Итого:				10,044668	0,459142	10,044668	0,459142	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				10,044668	0,459142	10,044668	0,459142	
<b>2752, Уайт-спирит (1294*)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
СМР	6011			117,877133	0,644964	117,877133	0,644964	2025
Итого:				117,877133	0,644964	117,877133	0,644964	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				117,877133	0,644964	117,877133	0,644964	
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
СМР	0002			0,060000	1,568550	0,060000	1,568550	2025
СМР	0003			0,033000	0,008505	0,033000	0,008505	
Итого:				0,093000	1,577055	0,093000	1,577055	
<b>Не организованные источники</b>								
СМР	6012			0,072035	0,033300	0,072035	0,033300	2025

Итого:				0,072035	0,033300	0,072035	0,033300	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,165035	1,610355	0,165035	1,610355	
<b>2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6009			0,0000020000	0,0000000207	0,0000020000	0,0000000207	2025
Итого:				0,0000020000	0,0000000207	0,0000020000	0,0000000207	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000020000	0,0000000207	0,0000020000	0,0000000207	
<b>2902, Взвешенные частицы (116)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6010			0,000023	0,000138	0,000023	0,000138	2025
СМР	6011			2,321042	0,178576	2,321042	0,178576	
Итого:				2,321066	0,178714	2,321066	0,178714	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				2,321066	0,178714	2,321066	0,178714	
<b>2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6001			2,176000	0,009760	2,176000	0,009760	2025
СМР	6004			0,265600	0,007810	0,265600	0,007810	
СМР	6005			0,019960	0,001564	0,019960	0,001564	
Итого:				2,461560	0,019134	2,461560	0,019134	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				2,461560	0,019134	2,461560	0,019134	
<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>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6001			3,022	0,02929	3,022	0,02929	2025
СМР	6002			3,24	0,482	3,24	0,482	
СМР	6003			3,19	0,285	3,19	0,285	
СМР	6004			0,4205	0,023424	0,4205	0,023424	
СМР	6005			0,03163	0,0046856	0,03163	0,0046856	
СМР	6006			0,177	0,000631	0,177	0,000631	
СМР	6007			0,001064389	0,002977642	0,001064389	0,002977642	

Итого:				10,08219439	0,828008242	10,08219439	0,828008242	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				10,08219439	0,828008242	10,08219439	0,828008242	
<b>2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
СМР	6010			0,0000144	8,50088E-05	0,0000144	8,50088E-05	2025
Итого:				0,0000144	8,50088E-05	0,0000144	8,50088E-05	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000144	8,50088E-05	0,0000144	8,50088E-05	
<b>Всего по объекту:</b>				<b>192,817320</b>	<b>14,148489</b>	<b>192,817320</b>	<b>14,148489</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>0,753403</b>	<b>9,801772</b>	<b>0,753403</b>	<b>9,801772</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>192,063917</b>	<b>4,338987</b>	<b>192,063917</b>	<b>4,338987</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.;
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004.

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 СМР представлены в таблице 1.9.

## Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников при СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК м.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс. с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасно сти ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,043726	0,136636	3,415906
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,002639	0,013199	13,198562
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,237848	3,625518	90,637946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,036664	0,587887	9,798113
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,020102	0,315577	6,311550
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,075896	0,477032	9,540649
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,320781	3,173486	1,057829
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000555	0,000026	0,005236
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001421	0,000029	0,000955
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	20,533468	0,701089	3,505446
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	23,952670	1,094877	1,824796
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,000000	0,000006	5,782000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	4,636001	0,211912	2,119118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,003875	0,063082	6,308220

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	10,044668	0,459142	1,311835
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	117,877133	0,644964	0,644964
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,165035	1,610355	1,610355
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)					0,05	0,000002	0,0000000206	0,00000041
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	2,321066	0,178714	1,191429
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	2,461560	0,019134	0,382680
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	10,082194	0,828008	8,280082
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0,04	0,000014	0,000085	0,002125
<b>В С Е Г О :</b>							<b>192,817320</b>	<b>14,140759</b>	<b>166,929794</b>
<b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

Как показали проведенные расчеты валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от стационарных источников в период СМР проектируемых объектов, в 2025 году составит **192,817320 г/с** и **14,140759 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 проводился 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.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводится на персональном компьютере в программном комплексе «ЭРА» версия 3.0, в котором реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приказ Министра МООС РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

Проведенные расчеты в программном комплексе ЭРА позволяют получить следующие данные:

- уровни концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- расчёт приземных концентраций.

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.

Расчет рассеивания на период строительных работ не проводился, период эксплуатации отсутствует.

### **1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны**

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

Размер санитарно-защитной зоны месторождения Х. Узбекгалиев установлен 1000 м в соответствии санитарными правилами «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.

## **1.7. 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 – средней продолжительности (2 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.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на атмосферный воздух, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

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

### **1.7.1. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Сокращение объемов выбросов при строительно-монтажных работах обеспечивается комплексом специальных и планировочных мероприятий.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- контроль безопасного движения строительной спецтехники;
- утечка ГСМ и других веществ.
- При эксплуатации объекта главными мероприятиями по снижению выбросов ЗВ являются:
- обеспечение прочности и герметичности трубопроводов:
- гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и проверке на герметичность согласно СНиП РК 3.05-09-2002\*;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов технологического оборудования.

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

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ 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 выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным Департаментом экологии, Управление охраны общественного здоровья г. Актау.

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 скважины составляет 1 раз/период строительства скважины (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.

Предприятие является действующим и на предприятии ведется производственный мониторинг, по Программе мониторинга.

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

### **1.9. 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 месторождении источниками водоснабжения являются:

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

Качество привозной воды соответствует Санитарным правилам утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г. № 209.

Вода используется:

- в хозяйственных целях: для обеспечения санитарно-гигиенических приборов (санузлы, раковины, водоразборные краны), горячего и холодного водоснабжения в душевых и ванных комнатах, 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**

Источником воды на месторождении служит привозная вода питьевого качества.

Качество привозной воды соответствует Санитарным правилам утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г. № 209.

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 месторождение 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 на период проведения работ. Требуется вода технического и питьевого качества.

### **2.3. ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА**

#### **При СМР**

Объем воды на гидроиспытания трубопроводов составит **6,92 м3**.

После гидроиспытаний вода будет собираться в емкость, и вывозиться сторонней организацией на очистные сооружения, согласно заключенному договору.

Объем технической воды, используемой для обеспыливания (Согласно сметных документации) составит **23241,1039 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 СУТ.	КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, Л	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ		ВОДООТВЕДЕНИЕ	
				МЗ/СУТ	МЗ/ГОД	МЗ/СУТ	МЗ/ГОД
питьевые нужды	273	26	2	0,052	14,196	0,052	14,196
хозяйственно-бытовые нужды	273	26	25	0,650	177,450	0,650	177,450
душевая сетка (количество сеток)	273	2	500	1,000	273,000	1,000	273,000
столовая (количество блюд)	273	5	12	1,560	425,880	1,560	425,880
прачечная (количество белья)	273	0,5	40	0,520	141,960	0,520	141,960
Всего				3,782	1032,486	3,782	1032,486
непредвиденные расходы 5%				0,189	51,624	0,189	51,624
Итого:				3,971	1084,110	3,971	1084,110

### **При эксплуатации**

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

### **2.4. Источники водоснабжения**

Источником воды на месторождении служит привозная вода питьевого качества. Качество привозной воды соответствует Санитарным правилам утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г. № 209.

### **2.5. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ**

Водопотребление на месторождении осуществляется привозной водой питьевого качества,

Качество привозной воды соответствует Санитарным правилам утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г. № 209.

#### **2.5.1. Водопотребители и нормы водопотребления**

Режим работы производственного процесса на проектируемой площадке составляет 365

дней в году в две смены, продолжительность смены 12 часов, а так же работа в одну смену 12 часов для работников по найму при общем количестве персонала 15 человек.

Расход воды на питьевые и хозяйственно – бытовые нужды рассчитываются на основе примерной численности обслуживающего персонала производственной площадки.

Норма водопотребления на питьевые нужды принята – 2 литра на одного человека в смену согласно Санитарным правилам утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 г. № КР ДСМ-72.

Для удовлетворения питьевых нужд работающего персонала вода будет привозиться в бутылках заводского производства.

Норма удельного водопотребления на одного человека в сутки для хозяйственно – бытовых нужд согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» принята 25 л/сут.

Норма расхода на душевую сетку согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» таблица Б.1 «Расходы воды и стоков санитарными приборами» п.9 принята 100 л для душевой кабины с мелким душевым поддоном и смесителем.

### 2.5.2 Внутренние сети водоснабжения

Система внутреннего водопровода, включает в себя:

- Систему хозяйственно – питьевого водоснабжения;
- Систему горячего водоснабжения;
- Трубопроводную систему пожаротушения;
- Система производственной канализации.

Расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	ЕД. ИЗМ	КОЛ-ВО ПЕРСОНАЛА		НОРМА РАСХОДА ВОДЫ Л/СУТ		РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ВОДЫ МЗ/СУТ	
		СМЕНА	СУТКИ	ПИТЬЕВЫЕ	ХОЗ-БЫТОВЫЕ	ПИТЬЕВЫЕ	ХОЗ-БЫТОВЫЕ
Вода на питьевые и хозбытовые нужды для персонала	Чел.	7+1	15	2	25	1,25	15,6

Расходы воды на хозяйственно бытовые и технические нужды приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3.

НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ	РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ		ПРИМЕЧАНИЕ
	МЗ/ЧАС (МАХ)	МЗ/СУТ	
В1	0,65	15,6	На хозяйственно – питьевые нужды и приготовление горячей воды
К1		15,6	Хоз-бытовая канализация
К3		0,55	Производственная канализация (оборотная вода для периодической

			мойки двух автомобилей и полов в гараже два раза в месяц, в среднем)
--	--	--	---

Примечание: Автомойка на 1 пост на два автомобиля – 500л/час при оборотном водоснабжении, и 50л/час на обмыв кузова и подпитки.

### 2.5.2.1. Система промышленных стоков

Промышленные стоки образуются от мойки автомобилей и полов в гаражных боксах.

Мойка автомобилей осуществляется переносной станцией высокого давления оборотной водой. Вода сливается в емкость после мойки машин, и в дальнейшем используется для повторного применения. Для обмывки кузова, и подпитки в емкость добавляется 10% оборотного объема воды. После мойки, вода по желобам в полу поступает в приямок для отстоя после чего направляется в расходную емкость.

### 2.5.2.2. Система внутреннего водопровода

Система горячего водопровода предназначена для подачи горячей воды к санитарным узлам, включает :

- Накопительный водонагреватель;
- трубопроводы и запорную арматуру;
- Полотенцесушитель электрический Laris Зебра ЧКЗ.

Приготовление горячей воды предусмотрено с помощью электронагревателя накопительного типа Ariston TI Tronic Industrial 300STI (см. табл. 2.4).

Система горячего водоснабжения выполнена из термостойких полиэтиленовых труб (PERT Тип II) в соответствии с ГОСТ 32415-2013 и прокладываются открыто по внутренним стенам здания.

Таблица 2.4.

ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ НАКОПИТЕЛЬНЫЙ ARISTON TI TRONIC INDUSTRIAL 300STI		
Объем	л	300
Мощность	кВт	3.0
Габаритные размеры	(ширина х высота х глубина) мм	1820(h)x625x560мм
Время нагрева на 45 °С	мин	336
Количество	шт.	1 раб.

### 2.5.2.3. Внутреннее противопожарное водоснабжение

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» в «Здании пожарного депо» проектом предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с установленными на нем пожарными кранами.

Ввод в здание предусмотрен от ВК-4 из стальной трубы Ø89х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Внутренний противопожарный водопровод, представляет собой распределительную сеть, выполненную из стальных труб Ø57х3,0 по ГОСТ 10704-91.

На внутреннем противопожарном водопроводе установлены пожарные краны в пожарных шкафах следующего типа:

- Одинарный пожарный кран и пожарный шкаф типа ШПК-320 (приставной).

Шкаф оборудуется пожарным краном Ду 57, ручным пожарным стволом с диаметром наконечника 16 мм, пожарным рукавом диаметром 51 мм длиной 20 метров.

Свободные напоры (минимальный требуемый 10 м.вод.ст.) пожарных кранов обеспечивают получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в самой высокой и удаленной части здания. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарных струй приняты равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия) производственных зданий.

Пожарные краны расположены с учетом подачи воды в каждую точку здания от двух пожарных кранов.

Всего в здании проектом предусматривается устройство 5 пожарных кранов.

Включение и отключение электродвигателей пожарных насосов - местное, непосредственно у электродвигателей. Кроме этого, проектом предусмотрено их дистанционное включение со шкафов пожарных кранов.

#### **2.5.2.4. Монтаж и испытание внутреннего водопровода**

Монтаж, испытание и промывку хозяйственно – питьевого водопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно – технические системы».

Испытание на прочность и герметичность трубопровода произвести гидравлическим методом испытания, при котором величину пробного давления следует принимать равной 1,5 рабочего давления.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании монтажа должны быть промыты водой до полного ее осветления.

Промывка системы хозяйственно – питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

#### **2.5.3. Система наружного водопровода**

Вода для хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды доставляется автоцистернами и хранится в резервуаре объемом 50 м3.

Характеристика резервуара питьевой воды для бытовых нужд представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.5.

РЕЗЕРВУАР ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ НУЖД.		
Обозначение по схеме		РГС-1
Габаритные размеры (Д x L)	мм	2768 x 8940
Объем	м3	50
Давление	МПа	атмосферное
Рабочая температура	°С	5÷30
Материал		сталь

Масса	кг	6430
Количество	шт.	1

Вода подается из резервуара в наружную сеть через бактерицидную установку насосами, установленными в водопроводной насосной станции блочного исполнения, далее в здание пожарного депо. Характеристику насосного оборудования см. в таблице 2.6.

Таблица 2.6.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ АСВ 800/24		
Производительность	л/мин	60
Мощность	Вт	800
Напряжение сети	В	220
Мах рабочее давление	м	40
Емкость гидроаккумулятора	л	20
Материал корпуса насоса		чугун
Максимальная глубина всасывания	м	9
Мах.количество включений	Час-1	20
Вес	кг	12,1
Количество	шт.	1 рабочий, 1-резервный.

Характеристику бактерицидной установки смотри в таблице 2.7.

Таблица 2.7.

УСТАНОВКА БАКТЕРИЦИДНАЯ		
Тип, марка		УДВ-5/1 (тип 3)
Условная производительность	м3/ч	5
Доза УФ облучения, не менее	мДж/см <sup>2</sup>	16
Потери напора для условной производительности	м. в.д.ст.	0,1
Напряжение питания	В	220±5%
Частота питающего тока	Гц	50
Тип лампы		ДБ-75-2
Срок службы лампы, не менее	час.	12 000
Количество включений/выключений в течение срока службы, не более		1 000
Количество ламп в камере	шт.	1
Диаметр входного и выходного патрубков камеры обеззараживания	Ду	50
Давление в камере обеззараживания, не более	кгс/см <sup>2</sup>	10

Потребляемая мощность, не более	кВт	0,09
Объем камеры обеззараживания, не более	л	5,5
Материал камеры обеззараживания	Сталь нержавеющая	12X18H10T ГОСТ 5632-72
Габариты - камеры обеззараживания - пульт управления	мм	720x220x1380 319x219x406
Вес	кг	Не более 20

Прокладка полиэтиленовых трубопроводов водопроводов, проложенных в земле, предусмотрена в траншее на основании из местного мягкого грунта толщиной 0.1 м с обратной засыпкой мягким местным грунтом на 0.3 м над верхней образующей трубопровода.

Прокладку труб В1,В3 предусмотрена на глубину до 1.5 м до низа трубопровода с учетом глубины промерзания грунтов.

Наружные сети питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

#### 2.5.4. Определения требуемого расхода и запаса воды для пожаротушения

В соответствии с требованиями пункта 71 ТР «Общие требования к пожарной безопасности» для расчета огнетушащих средств расчетное количество одновременных пожаров проектом принят 1 расчетный пожар (территории предприятия менее 150 га).

Расход воды на наружное пожаротушение для зданий и сооружений определен в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетные расходы воды на внутреннее и наружное пожаротушение для зданий и сооружений представлены в Таблице 2.8.

Таблица 2.8.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАЩИЩАЕМОГО СООРУЖЕНИЯ	ОБЪЕМ ЗДАНИЯ, М <sup>3</sup>	СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСТИ	КАТЕГОРИЯ СООРУЖЕНИЯ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	РАСХОД ВОДЫ НА НАРУЖНОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ, Л/С	РАСХОД ВОДЫ НА ВНУТРЕННЕЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ, Л/С	ОБЩИЙ ТРЕБУЕМЫЙ РАСХОД ВОДЫ, Л/С (М <sup>3</sup> /Ч)
1	Здание пожарного депо	5077,3	II	B	10	1x2,6	12,6 (45,36)

В соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара принимается – 3 часа.

Общий требуемый запас воды для наружного и внутреннего пожаротушения составляет 136,08 м<sup>3</sup> (по диктующему объекту – зданию пожарного депо).

## 2.5.5. Оборудование противопожарного водоснабжения

### 2.5.5.1. Резервуары противопожарного запаса воды (существующие)

На территории «Бытового городка» ранее выпущенным и утвержденным Проектом предусмотрено устройство двух резервуаров типа РСн-100 для хранения противопожарного запаса воды на основании требований пункт 89 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Резервуары выполнены в наземном исполнении, оборудованы запорной и дыхательной арматурой, патрубками для подключения передвижной пожарной техники, средствами КИП (манометр/уровнемер, датчик температуры).

Для защиты воды от замерзания в холодное время года, проектом предусмотрен электрообогрев стенок резервуара греющим кабелем и тепловая изоляция.

Резервуар имеет следующие характеристики:

- Диаметр = 3240 мм;
- Длина = 12200 мм.

### 2.5.5.2. Насосная станция пожаротушения (существующая)

Насосная станция пожаротушения (далее - НСПТ) предназначена для забора воды из пожарных резервуаров и последующей подачи её в кольцевой противопожарный трубопровод.

На территории «Бытового городка», ранее выполненным проектом предусмотрена Насосная станция в блочно-комплектном исполнении, полной заводской готовности в состав которой входят: насосные блоки (основной и резервный) рассчитанные на напор 50 м.в.ст. и производительность (каждого блока) 30 м<sup>3</sup>/час, с обвязочными трубопроводами и запорной арматурой; панель управления насосной станцией; приборы КИПиА; вентиляция; отопление; система дренажа и грузоподъемный механизм (смотри исходные требования на разработку блочно-комплектного устройства).

В связи с тем, что производительность существующих насосных блоков несколько ниже необходимой производительности для одновременного тушения пожара внутри поджепо и снаружи, заказчик обязуется установить дополнительный насосный блок в помещении насосной станции.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК насосная станция пожаротушения обеспечиваются по 1 категории надежности электроснабжения.

В насосной станции устанавливается основное оборудование (насосные блоки), характеристика которых представлена в таблице 2.9.

Таблица 2.9.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ (3 ШТ)		
Тип насосного блока		EVP 10Н-3
Макс. производительность	м <sup>3</sup> /ч	до 32
Макс. давление	МПа	0,55
Диапазон регулирования давления	МПа	0,29-0,25
Количество насосных блоков	шт.	2 (1 основной, 1 резервный)

Макс. мощность		кВт	3
Заводская настройка манометра	вкл.	МПа	0,4
	выкл.	МПа	0,5

Насосная станция, является основным элементом пожаротушения, и предусматривает следующие виды пуска основных пожарных насосов:

- Дистанционный – от кнопочного пускателя установленного в шкафу пожарного крана в здании пожарного депо;
- Местный – из помещения насосной станции.
- Автоматическим пуском по снижению давления в системе.

Отключение всех пожарных насосов может осуществляется вручную по месту в помещении НСПТ.

### **2.5.5.3. Наружный противопожарный водопровод**

На территории «Бытового городка» ранее выпущенным и утвержденным проектом предусмотрен наружный противопожарный водопровод выполненный из полиэтиленовых трубопроводов ПЭ100 SDR11 Ø160x16,4 по ГОСТ 18599. Трубопровод проложен подземно на глубине от 1,5 до 1,7 метров от поверхности земли.

Проектируемый наружный противопожарный водопровод предусматривается с учетом требований пункта 53 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Проектируемый противопожарный водопровод имеет две точки подключения к существующему водопроводу в двух существующих водопроводных колодцах (ВК-1 и ВК-2). В колодцах устанавливается запорная арматура для выделения в случае необходимости ремонтных участков.

Кольцевой, противопожарный трубопровод обеспечивает подачу воды для целей пожаротушения к каждому сооружению и образует распределительную систему водоснабжения по всей территории Пожарного депо.

Подземный кольцевой трубопровод, выполняется из стальных труб Ø108x4,0 по ГОСТ 10704-91.

При прокладке в земле стальные трубопроводы покрываются противокоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная».

Выбор диаметров труб выполнен на основе гидравлического расчета. В расчетах скорость воды в напорных трубопроводах принята не более 3 м/сек, во всасывающем трубопроводе насосной станции пожаротушения, не более 1,0 м/с.

Проектируемый подземный трубопровод прокладывается на глубине 0,5 метра ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры, глубина заложения составляет от 1,5 метра до низа трубы.

В пониженных местах рельефа устраиваются выпуски из кольцевой сети в мокрые колодцы для опорожнения сети и промывки ремонтных участков с последующей откачкой воды

На кольцевой сети предусматривается установка запорной арматуры в водопроводных колодцах для выделения ремонтных участков с пожарными гидрантами в количестве не более 5-ти, а так же на ответвлении к зданию Пожарного депо.

Водопроводные и мокрые колодцы выполняются из сборных железобетонных колец диаметром 1500мм по ГОСТ 8020-90.

#### **2.5.5.4. Пожарные гидранты**

Пожарные гидранты на кольцевой сети располагаются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не далее 2,5 м от края проезжей части дорог и не ближе 5,0 м от зданий и сооружений с обеспечением пожаротушения каждой точки не менее чем от двух гидрантов. Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85.

Установка пожарных гидрантов предусматривается в водопроводных колодцах из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 диаметром 1500 мм.

Расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети принято не более 100 м и обосновано посредством расчета, учитывающего суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа пожарных гидрантов.

У мест размещения пожарных гидрантов, по направлению движения к ним, устанавливаются соответствующие знаки, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний», код знака «Ж-10».

## **2.6. ВОДООТВЕДЕНИЕ**

На территории нового строительства отсутствуют системы канализации.

### **2.6.1. Решения по канализации**

Согласно заданию на проектирование, в проекте предусматриваются следующие системы канализации:

- Хозяйственно – бытовая канализация;
- Производственная канализация.

#### **2.6.1.1. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации**

Отвод сточных вод предусмотрен от санитарных приборов в наружную сеть хоз-бытовой канализации через смотровой колодец в проектируемую наружную сеть.

Материал внутренних сетей хозяйственно-бытовой канализации - трубы канализационные Ду50,100 ГОСТ 22689-89.

#### **2.6.1.2. Внутренняя система промышленных стоков**

Промышленные стоки образуются от мойки автомобилей и полов в гаражных боксах.

Мойка автомобилей осуществляется переносной станцией высокого давления оборотной водой. Вода сливается в емкость после мойки машин, и в дальнейшем используется для повторного применения. Для обмывки кузова, и подпитки в емкость добавляется 10% оборотного объема воды. После мойки, вода по желобам в полу поступает в приямок для отстоя после чего по трубам направляется в расходную емкость.

#### **2.6.1.3. Наружные сети хозяйственно бытовой канализации**

Стоки хозяйственно бытовой канализации самотеком поступают в проектируемый септик ( дренажная емкость) объемом 8м<sup>3</sup>.

Материал наружных сетей хозяйственно бытовой канализации –трубы полиэтиленовый PE100 SDR41 ГОСТ 18599-2001

Характеристика дренажной емкости приведена в таблице 2.10.

Таблица 2.10.

ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ ЕП 8-2000-1-1		
Габаритные размеры (Д x L) без горловины	мм	2000 x 2880
Объем	м <sup>3</sup>	8
Тип жидкости		Бытовые стоки
Материал		сталь
Масса без насоса не более	кг	2125
Количество	шт.	1

#### 2.6.1.4. Наружные сети производственной канализации

Стоки производственной канализации самотеком поступают в проектируемую дренажную емкость объемом 8 м<sup>3</sup>.

Материал наружных сетей производственной канализации –трубы полиэтиленовый PE100 SDR41 ГОСТ 18599-2001

Характеристика дренажной емкости приведена в таблице 2.11.

Таблица 2.11.

ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ ЕП 8-2000-1-1		
Габаритные размеры (Д x L) без горловины	мм	2000 x 2880
Объем	м <sup>3</sup>	8
Тип жидкости		производственные стоки
Материал		сталь
Масса без насоса не более	кг	2125
Количество	шт.	1

Прокладка трубопроводов предусмотрена на глубину промерзания грунтов на песчаном основании толщиной 0.1 м с последующей засыпкой на 0.3 м над верхней образующей трубопровода.

#### 2.6.1.5. Сооружения водопровода и канализации

Колодцы водопровода и канализации приняты из сборных железобетонных колец ГОСТ 8020-2016 на сульфатостойком потрландцементе. Боковые поверхности колодцев обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Монтаж всех колодцев производить на цементном растворе марки 100 толщиной 10мм.

Вертикальную гидроизоляцию стен колодцев выполнить обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине.

Под основание колодцев выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 50мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1 м следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок-50 %, щебень-50 %).

## 2.7. ИСПЫТАНИЕ И ПРОМЫВКА

Монтаж, испытание и промывку водопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-05-2002.

По окончании монтажа систем водоснабжения трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом. Предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями.

Предварительное испытательное давление должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5. Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытании на плотность выполняется после засыпки траншеи, но без установки гидрантов, вместо которых устанавливаются заглушки, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

Общая продолжительность испытания, включая начальное нагнетание, начальное расширение и время нахождения под давлением, не должна быть более 8 часов. Приемочное (окончательное) испытание выполняется при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации.

Гидравлическое испытание на герметичность пластмассового трубопровода проводится только после его пребывания под давлением в течение обычно не менее 24 часов соответствующим расчетному рабочему давлению для данного типа труб. Причина этого объясняется тем, что под давлением пластмассовые трубы увеличиваются в диаметре, что становится заметным только в течение первых суток функционирования трубопровода. Падение давления, вызванное расширением труб, может быть неправильно истолковано как утечка если испытание на герметичность будет проведено слишком рано.

Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 л/с. Промытый трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6 часов или при концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность должны подвергаться участки между смежными трубопроводами. Трубопровод и колодцы признаны прошедшими предварительное испытание, если при осмотре не обнаружено утечек воды.

## 2.8. ГИДРОГРАФИЯ

**Поверхностные воды.** Поверхностные водные источники непосредственно на контрактной территории отсутствуют.

Временные водотоки возникают лишь в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега.

На близлежащей территории расположено Каспийское море. Морские воды могут затопить незначительную территорию, расположенную в соре Мертвый Култук, а также осадками и тальными водами, которые накапливаются в сорах весной. Сор Мертвый Култук отделен от моря возвышением морского дна 1-2,5 м, и частые нагоны, вызванные ветром, наводняющие значительные районы побережья, редко проходят через это возвышение. Когда же они проходят, вода не отходит назад в море с ослаблением ветра, а испаряется.

Рыба не заходит в сор во время нагонов из-за значительного повышения солености нагоняемой воды.

Сор Кайдак является мелководным заливом Каспийского моря, отделяющим полуостров Бозаши от плато Устюрт. Минимальные высотные отметки дна сора составляют от -29 до -31 м. Современная отметка уреза воды на площади сора равняется -27 м., глубины в пределах сора составляют от 0 до 4 м. Юго-западная часть сора представляет собой труднодоступное болото. Вода имеет высокую концентрацию солей, из-за чего сор не замерзает даже в самые холодные зимы, что исключает возможность передвижения пешком или на автомобиле. Западный берег, отделяющий сор Кайдак от полуострова Бозаши - пологий, восточный берег сора, прилегающий к плато Устюрт - крутой с уклонами до 25°-35°.

Западнее сора Кайдак, у подножья плато Устюрт, прослеживается равнинная местность. Максимальные высотные отметки этой части площади составляют около 15 м.

Дождевые и талые воды внутренних соров используются сайгаком, способным противостоять повышенной минерализации воды, для питья и реже - домашним скотом.

Каспийское море, являясь внутренним водоемом, не имеющим связи с океаном, тем не менее, обладает всеми особенностями моря. Протяженность береговой линии от промысла Прорва до залива Комсомолец (сор Мертвый Култук) составляет 50 км. Глубина моря не превышает 5 м на расстоянии до 3-5 км. Уровень моря подвержен значительным колебаниям, обусловленным изменением водного баланса, прежде всего, за счет стоков рек Волга и Урал, расположенных в его северной части. За историческое время уровень моря претерпевал значительные колебания, продолжающиеся и в современных условиях, что оказывает значительное влияние на экологические условия территории месторождения.

Так, поднятие уровня Каспия в 1977-1996 гг. до отметки минус 22,6 м привело к полному затоплению сора Мертвый Култук, расположенного на отметках от минус 27 м, до минус 29 м (южная часть). После продолжительного подъема уровня моря наступил период регрессии, и в настоящее время уровень моря колеблется на отметках минус 27,4-26,92 м, а Мертвый Култук остается сухим из-за присутствия вала (бара) с отметкой поверхности минус 25,2 - 24,9 м, отчленяющего его от моря на уровне месторождения Прорва.

Помимо периодических долговременных подъемов и опусканий акватория Каспия характеризуется наличием сгонно-нагонных процессов, вызванных ветровым режимом. Нагоны возникают, чаще всего, при юго-восточных ветрах, дующих вдоль побережья со скоростью 10-15 м/с; высота нагонов, вдоль береговой линии (50 км), как правило, не превышает 0,5-0,72 м, но в период сильных ветров, до 25 м/с, может достигать 2,6 м. Продолжительность нагонов составляет от нескольких часов до 1-2 суток и лишь изредка продолжается 4-6 суток. При высоте нагонной волны в 0,5-0,72 м в сор Мертвый Култук морские воды не попадают, из-за упомянутого вала. В этот период наблюдается только повышение уровня грунтовых вод на 0,12-0,28 м за счет подпора морских вод. При сильных ветрах и волне, достигающей критических значений, наблюдается затопление наиболее пониженной части сора и повышение уровней по скважинам на 0,38-0,52 м.

Сильные нагонные явления происходят, как правило, в весенний (март-апрель) и осенний (сентябрь-ноябрь) периоды, когда происходит сход снежного покрова и наиболее частые дождевые осадки, что приводит к сильному заболачиванию территории блока (сора Мертвый Култук). В этот период высота столба воды на поверхности почвы составляет 0,1-0,25 м, достигая 0,98 м в наиболее переуглубленной части сора. За счет высокой степени испаряемости, достигающей 2000 мм с 1 км<sup>2</sup> площади в год, территория блока высыхает к концу июля.

Нагонные морские воды приводят к разрушению (проседанию) насыпных дорог, площадок под нефтегазовые скважины, увеличению агрессивности грунтовых вод по отношению к металлам и бетонам, загрязняется прибрежная акватория моря нефтепродуктами за счет

смыва с поверхности прибрежной суши.

Расстояние от месторождения Х. Узбекгалиева от Каспийского моря 34,60 км. (Рис. 2.2)

**Подземные воды.** По гидрогеологическому районированию территория исследования расположена на стыке двух гидрогеологических регионов: Южно-Эмбинского и Северо-Устьюртского бассейнов пластовых напорных вод, где распространены напорные и безнапорные водоносные горизонты, и комплексы в отложениях от юрских до современных.

Глубина залегания грунтовых вод варьирует в пределах 1.2 до 3.0 м, в зависимости от удаленности от Каспийского моря.

По условиям образования и залегания подземные воды на рассматриваемой территории относятся к двум гидродинамическим зонам. Нижняя зона характеризуется развитием высоконапорных вод; к ней относятся водоносные комплексы юрских, неоком-аптский, альб-сеноманских отложений. Уровни подземных вод вскрываются на глубинах от 850 до 3000 и более метров и устанавливаются от 80 м ниже поверхности земли до 10-60 м выше неё. Напор подземных вод обусловлен наличием в кровле этих отложений мощной глинисто-карбонатной безводной толщи отложений верхнего мела и палеогена, выполняющей роль водоупора. Подземные воды этих комплексов обладают высокой минерализацией 100 и более мг/дм<sup>3</sup> и могут быть использованы для целей технического водоснабжения. Также, в силу высокой минерализации воды, кондиционных содержаний таких элементов как йод, бром, бор, сероводород могут быть использованы в бальнеологических целях.

Верхняя зона характеризуется распространением безнапорных водоносных горизонтов, приуроченных к позднечетвертичным современным отложениям морского генезиса, образовавшимся в результате хвалынской и новокаспийской трансгрессий Каспийского моря.

#### Современный Верхнее-Новокаспийский водоносный горизонт (QIVnk)

Этот горизонт в пределах изучаемой территории распространен практически повсеместно. В пределах сора Мертвый Култук подземные воды приурочены к пескам и частично к супесям мощностью от 1,5 м до 6,55 м. Глубина вскрытия подземных вод зависит от гипсометрического положения точек исследования. Так, на месторождении Толкын при абсолютных отметках поверхности минус 23,88-25,3 м глубина залегания уровней составила 1,2-1,8 м, и водовмещающими являются сильно глинистые пески мощностью 6,3-6,55 м. На нефтепромысле Сазтобе при абсолютных отметках поверхности минус 19,4-22,64 м глубина вскрытия уровней составила 4,73-6,57 м при мощности горизонта 1,5-3,0 м.

В северной и северо-восточной части исследуемой территории подземные воды приурочены к хорошо отсортированным среднезернистым пескам общей мощностью от 3,5-4,5 м, до 7,7-9,5 м. Уровни вскрываются на глубине от 2,2 м до 3,45 м. Абсолютные отметки уровней составляют минус 23,63-24,38 м, направление подземного потока к югу, юго-западу в сор Мертвый Култук. В этой части подземные воды новокаспия имеют прямую гидравлическую связь с водоносным горизонтом хвалынских отложений.

Производительность скважин зависит от гранулометрического состава водовмещающих отложений. В глинистых песках и супесях дебиты скважин составляют 0,07-0,1 дм<sup>3</sup>/с при понижениях уровней на 2,85-4,8 м, в сортированных песках дебиты достигают 0,3-0,45 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровней на 1,25-2,5 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, родникового стока из нижнее-верхнемиоценовых отложений плато Устьюрт,

подтока с возвышенных территорий и подпора морских вод в период нагонов. Разгрузка за счет высокой степени испаряемости (так амплитуда понижения уровней в жаркий период

достигает 0,84 м) а также за счет перетока в нижележащий хвалынский горизонт.

В силу высокой минерализации подземные воды практического применения не имеют.

#### Водоносный горизонт позднечетвертичных хвалынских отложений (QIII hv)

Этот горизонт получил распространение к северу и северо-востоку от сора Мертвый Култук, где водовмещающие пески залегают непосредственно с поверхности и лишь иногда перекрыты супесчано-суглинистым материалом мощностью 1-2 м. Подстилают пески одновозрастные глины зеленовато-серые, серовато-зеленые плотные.

По гранулометрическому составу преобладают среднезернистые пески с включением крупных фракций битой ракушки, но иногда присутствуют глинистые включения.

Подземные воды вскрываются на глубине от 2,08 м до 7,5 м. Мощность обводненных песков изменяется от 1-5,3 м до 8-9,2 м. Абсолютные отметки зеркала подземных вод изменяются от минус 13,4 (ст. Опорная)-18,75 м (м-е Боранколь), до минус 23,8 м (м-е Елемес). Направление потока к юго-западу в сор Мертвый Култук, уклон потока 0,0011-0,004 м<sup>3</sup>/мин.

Производительность скважин 0,07 - 0,3 дм<sup>3</sup>/с зависит от мощности водовмещающих песков, степени сортированности и их промытости. В чистых песках дебиты 0,18-0,3 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровней на 1,5-2,7 м, в глинистых - 0,07-0,1 дм<sup>3</sup>/с при понижении на 2,5-3 м.

По данным многочисленных колодцев, расположенных преимущественно в песчаных массивах, подземные воды залегают на глубине от 1 до 5 м, наполняемость колодцев от 100-150 дм<sup>3</sup>/ч до 360 дм<sup>3</sup>/ч. Колодцами вскрыта верхняя опресненная часть водоносного горизонта, минерализация в опресненных линзах составляет 5-10 г/дм<sup>3</sup>. Ниже, как правило, залегают подземные воды, обладающие высоким содержанием солей хлора и натрия.

Питание горизонта осуществляется только за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка - за счет испарения, перетока в пониженную часть рельефа - сор Мертвый Култук и частично транспирации растительностью.

Опресненные линзы подземных вод горизонта используются местным населением для водопоя скота и личных нужд.

#### Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области

На Среднем Каспии температура воды в пределах 19,5-21,7°С, величина водородного показателя морской воды - 7,8- 8,13, содержание растворенного кислорода -8,06-9,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,0-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК-18,681 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества- 14,212 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 9247,53 мг/дм<sup>3</sup>.

Состояние загрязнения донных отложений моря на прибрежных станциях, месторождениях и на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области по данным Бюллетеня №09(251) сентябрь 2020г.

Пробы донных отложений моря отобраны в сентябре 2020 года на город Актау (4 точка), маяк Адамтас (3 точка), район дамбы (3 точка), район п. Курык (3 точка). Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, никель, хром (6+), марганец, свинец и цинк).

**г. Актау.** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,15-1,44 мг/кг, хрома-0,027-0,041 мг/кг, нефтепродуктов - 0,022-0,03%, цинка-1-1,16 мг/кг, никеля 1,1-1,23 мг/кг, свинца - 0,006-0,011 мг/кг и меди-1- 1,6 мг/кг.

**Маяк Адамтас.** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,15-1,8 мг/кг, хрома - 0,022-0,04мг/кг, нефтепродуктов - 0,01-0,036%, цинка -0,1-0,4 мг/кг, никеля 1,5-1,7 мг/кг, свинца - 0,008-0,01 мг/кг и меди -1-1,6 мг/кг.

**Район дамбы.** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в

пределах 1,2-1,6 мг/кг, хрома-0,01-0,024мг/кг, нефтепродуктов-0,02-0,031%, цинка-0,1-0,45 мг/кг, никеля 1,24-1,6 мг/кг, свинца - 0,004-0,011 мг/кг и меди - 1,16-1,27 мг/кг.

Сточные воды вывозятся специализированными организациями на договорной основе. Мониторинг водных ресурсов не предусмотрен Программой ПЭК.



Рисунок 4 – Расстояние м/р Х. Узбекгалиева от Каспийского моря



## **2.9. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

Район расположения проектируемого объекта характеризуется отсутствием поверхностных вод. Мониторинг сточных вод, а также поверхностных и подземных водных объектов не осуществляется, так как предприятие не осуществляет сброс сточных вод, и не оказывает влияние на поверхностные и подземные водные объекты.

## **2.10. 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;
- 4) утечки ГСМ и других веществ, в последствии которого загрязняется и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы.

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.

Источниками воздействия на подземные воды, являются, прежде всего, сами скважины, нарушающие целостность геологической среды. Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов и попутных вод при испытании и эксплуатации скважин, при нарушении правил обращения с отходами. Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

## **2.11. 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 – средней продолжительности (2 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.

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

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);

- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

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

## **2.12. 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;
- гидравлическое испытание трубопроводов;
- 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.

## **2.13. 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.

## **2.14. 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 месторождении Тепке Западный (Х.Узбекгалиев) вскрытый разрез представлен мезозойскими отложениями от триаса до палеоген-четвертичных включительно.

Ниже приводится литологическая характеристика каждого стратиграфического комплекса.

##### **Триасовая система - Т**

Скважиной ТЗ-1 вскрыта лишь самая верхняя часть триасового разреза, имеющая поздне триасовый возраст. Разрез представлен песчаниками, алевролитами, известняками и аргиллитами, переслаивающимися между собой. Цвет пород бурый, серый, темно-серый, коричневый, буровато-коричневый, светло-серый.

Вскрытая толщина отложений составляет 293,5 м.

##### **Юрская система - Ю**

Юрские отложения представлены тремя отделами: нижним, средним, верхним. К подошве юрских отложений, с угловым и стратиграфическим несогласием залегающих на размывтой поверхности различных горизонтов триаса, приурочен регионально выдержанный сейсмический отражающий горизонт V.

##### **Нижний отдел – Ю1**

Нижнеюрские отложения, являющиеся достаточно надежным каротажным репером, выделены по характерным особенностям записи кривых ГИС и сейсмостратиграфическому анализу.

Вскрытый разрез представлен массивными песчаниками и реже аргиллитами.

Толщина нижнеюрских отложений достигает 221,5 м.

В нижнеюрских отложениях выделяется нефтяной горизонт Ю-ХI. В верхней части разреза нижнеюрских отложений прослеживается отражающий горизонт Ю1.

##### **Средний отдел – Ю2**

Отложения средней юры с угловым и стратиграфическим несогласием залегают на осадках нижнеюрского возраста. В составе среднеюрских отложений выделены нерасчлененные келловейский, батский, байосский + ааленский ярусы.

Литологически разрез представлен преимущественно песчаниками, чередующимися с прослоями аргиллитов, алевролитов и песков.

В среднеюрских отложениях выделены водоносные горизонты: Ю-I, Ю-II, Ю-III, Ю-IV, Ю-V, Ю-VI, Ю-VII, Ю-VIII, Ю-IX, Ю-X. Толщина среднеюрских отложений изменяется от 112 до 368 м.

##### **Верхний отдел – Ю3**

В разрезе верхнеюрской толщи выделяются волжские и оксфордские ярусы.

К верхнему отделу юрской системы относятся морские породы преимущественно карбонатного состава. Лишь нижняя часть разреза сложена оксфордскими карбонатными глинами, являющимися региональной покрывкой для келловейских залежей нефти и газа.

Выше залегают глинистые известняки. Органические остатки представлены обломками живых организмов.

В подошвенной части разреза отложений верхней юры прослеживается отражающий горизонт Ю3а. Толщина верхнеюрских отложений изменяется от 88,5 до 127,5 м.

## **Меловая система - К**

Меловые отложения с угловым и стратиграфическим несогласием, залегающие на средне - верхнеюрских образованиях и представлены двумя отделами: нижним, верхним. Они представлены валанжинским, готеривским, барремским, аптским и альбским ярусами нижнего отдела и сеноманским, туронским и сантонским ярусами верхнего отдела.

В подошвенной части разреза отложений нижнего мела прослеживается отражающий горизонт III.

### **Нижний отдел – К1**

Нижний отдел мела представлен разнообразными по генезису морскими и континентальными отложениями в основном терригенными морскими и континентальными отложениями (глинами, песчаниками, песками и алевролитами) неокомского, валанжинского, готеривского, барремского, аптского и альбского возраста. Базальные слои разреза сложены терригенно-карбонатными породами. Выше них залегают сероцветная толща преимущественно глин с прослоями глинистых алевролитов. Вверх по разрезу она сменяется пестроцветными глинами с прослоями песков и песчаников баррема. С размывом на пестроцветах залегают темно-серые до черной глины. Венчается разрез нижнего мела альбскими песками, песчаниками и глинами.

В верхней части отложений альбского яруса прослеживается отражающий горизонт II. Толщина отложений составляет 55-616 м.

### **Верхний отдел – К2**

Нижняя часть разреза верхнего отдела сложена песчано-глинистыми породами сеномана, сформированными в сходных условиях с постилающими терригенными слоями альба. Выше залегают отложения туронского и сантонконьякского ярусов.

Верхняя часть разреза позднего мела представлена чисто карбонатными породами (известняками, включая писчий мел, и мергелями) с малочисленными и маломощными прослоями карбонатных глин. Толщина верхнемеловых отложений 190-265 м.

## **Палеогеновая система – Р**

Палеогеновый разрез сложен мергелями зеленовато-серыми, глинами и алевролитами. Толщина отложений 545 м.

## **Четвертичная + неогеновая система – Q+N**

Современные отложения представлены суглинками, супесями, песками разномощными, глинами и реже конгломератами. Маломощные неогеновые разрезы сложены карбонатно-глинистыми породами и известняками-ракушняками. Толщина отложений 55 м.

**В тектоническом отношении** месторождение располагается в западной части Северо-Устюртской системы прогибов.

По результатам сейсморазведочных работ МОГТ 2Д было уточнено геологическое строение месторождения Тепке Западный (Х.Узбекгалиев).

Геологические результаты работ были представлены картами изохрон и структурными картами по отражающим горизонтам

- I – кровля верхнего мела;
- II – кровля нижнего мела;
- IIIa – кровля неокома;
- III - подошва неокома,  
кровля карбонатов юры;

Ша – подошва верхней юры;

J<sub>1</sub> – кровля отложений нижней юры;

V – подошва юрских отложений.

Ниже приведено описание строения структуры по основным отражающим горизонтам.

По ОГ V (подошва юрских отложений) - в сводовой части осложнено тектоническими нарушениями F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub>, f<sub>1</sub>, f<sub>2</sub>, делящими на отдельные блоки I, II. Блок I является тектонически-экранированным поднятием, осложненным тектоническим нарушением северо-восточного простирания. Выделяется в центральной части рассматриваемого участка работ. По изогипсе -3500 м размеры составляют 9х30км, при амплитуде 110 м.

По ОГ J<sub>1</sub> (кровля отложений нижней юры) – присводовая часть складки осложнена серией сбросов F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub> преимущественно северо-западного простирания, разбивающих структуру на отдельные тектонические блоки I, II. Сброс F<sub>4</sub> отделяет блок I от блока II. Залежи нефти установлены в блоке I. Блок I ограничен сбросами F<sub>2</sub> на северо-западе и F<sub>3</sub> на севере. Размеры структуры по изогипсе -3340 м составляют 7х30км, амплитуда - 160м. Блок II ограничен сбросами F<sub>3</sub> на северо-востоке и F<sub>1</sub> на юго-западе. По изогипсе -3350 м размеры составляют 24х28км, при амплитуде 120 м.

По ОГ Ша (подошва верхней юры) - структурный план в целом идентичен вышеописанному по подошве юрских отложений. Положение основных локальных блоков не поменялось, изменились лишь размеры. По изогипсе -2625 м размеры составляют 12х18км, при амплитуде 35 м.

По ОГ III (подошва неокома, кровля карбонатов юры) - структура осложнена многочисленными разнонаправленными тектоническими нарушениями F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub>, f<sub>1</sub>, f<sub>2</sub>. Размеры структуры по изогипсе -2450 м составляют 18х18км, амплитуда - 80м.

По ОГ Па (кровля неокома) - структурный план практически унаследован от ОГ III. Размеры структуры по изогипсе минус 2400 м составляют 22х18км, амплитуда - 90м.

По ОГ II (кровля нижнего мела) - в пределах данного горизонта исчезли все ранее описанные потенциальные объекты, как следствие выполаживания разреза с учетом уменьшения глубины залегания. Но в целом допустимо проследить погружение участка с раскрытием в северо-восточном направлении и общий подъем участка работ, соответственно, в юго-западном направлении. Гипсометрия колеблется от -1075 м до -740 м. Тектонические нарушения не проявляются.

По ОГ I (кровля верхнего мела) - структурный план практически унаследован от ОГ Ша. Гипсометрия колеблется от -490 м до -220 м. Тектонические нарушения не проявляются.

Выделенные тектонические нарушения прослежены на временных разрезах Т0421, Т1221, В28.

**Нефтеносность.** В соответствии с региональным расчленением продуктивных юрских отложений, в результате детальной пластовой корреляции разрезов скважин с соседними месторождениями, в средней юре выделено 10 горизонтов (Ю-I, Ю-II, Ю-III, Ю-IV, Ю-V, Ю-VI, Ю-VII, Ю-VIII, Ю-IX, Ю-X), в нижней юре (Ю-XI) – 1 горизонт. Из них только горизонт Ю-XI является нефтенасыщенным, а горизонты Ю-I, Ю-II, Ю-III, Ю-IV, Ю-V, Ю-VI, Ю-VII, Ю-VIII, Ю-IX, Ю-X – водоносные.

Породы, слагающие продуктивный горизонт представлены песчаниками. Песчаник средне-мелкозернистый коричневатого-серого цвета. Текстура однородная, массивная.

Границами залежи служит условное положение контакта нефть-вода и тектоническое нарушение, выявленное по результатам сейсмических исследований.

**Горизонт Ю-XI.** С горизонтом связана нефтяная залежь в пределах блока I, установленная по результатам бурения скважины ТЗ-1.

В скважине ТЗ-1 опробовано два объекта. Вскрытие I объекта испытания в интервале перфорации 3238-3243,3м; 3244,8-3257,8м; 3264,8-3302м (-3235,9--3241,2м; -3242,7--3255,7м; -3262,7--3299,9м) было проведено в феврале 2021 года. В процессе испытания нижнеюрских отложений в скважине дебит нефти при 6мм штуцере составил 129 м<sup>3</sup>/сут, газ 37,377 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

II объект был испытан в июне 2021 года в интервале перфорации 3317,4-3319,6м; 3320,5-3325м (-3315,3--3317,5м; -3318,4--3322,9м). В результате испытания из скважины было отобрано 30,4 м<sup>3</sup>/сут нефти и 6,297 тыс.м<sup>3</sup>/сут газа.

В скважине ТЗ-1 по данным ГИС выделено пять продуктивных пластов коллекторов. Подошвенная отметка нижнего нефтенасыщенного коллектора установлена на абсолютной отметке -3322,8 м, принятая за УВНК залежи.

Залежь пластовая сводовая, тектонически экранированная. Площадь залежи в пределах контура нефтеносности 10235 тыс.м<sup>2</sup>. размеры залежи 7,5\*1,75 км. Высота залежи 86,4 м. Запасы нефти оценены по категории С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>.

### **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 СМР 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 – средней продолжительности (2 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.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – 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 проектируемого объекта 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.

Впериод строительно-монтажных работ образуются следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Металлолом;
- 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 металлолом и огарки сварочных электродов:

- Складироваться 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 отдельно 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 5.

Таблица 4.1

ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ (ХИМИЧЕСКИЙ) СОСТАВ ОТХОДА	ВИД ОТХОДА	КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДА	ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА	КОЛИЧЕСТВО ОТХОДА ПРИ СМР, ТОНН	СКОРОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА, СУТ.	СПОСОБ НАКОПЛЕНИЯ	СРОК ВРЕМЕННОГО НАКОПЛЕНИЯ	СПОСОБ СБОРА/ ТРАНСПОРТИРОВКИ/ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ/ ВОССТАНОВЛЕНИЯ/ УДАЛЕНИЯ
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	Опасный	13 02 08*	НРЗ огнеопасность	0,045608	273	В герметичных емкостях	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для переработки. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключая возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Транспортировка отработанного масла проводится с выполнением следующих требований: 1) обеспечение условия герметичности тары; 2) емкости (контейнеры) должны устанавливаться так, чтобы во время перевозки между емкостями (контейнерами) обеспечивались жесткая фиксация от самопроизвольного перемещения, падения, деформации и т. д.
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	Опасный	15 02 02*	НРЗ огнеопасность	0,151620	273	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для дальнейшей утилизации. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключая возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Ветошь промасленная транспортируется в герметичной таре, обеспечивающей сохранность отходов с указанием пожароопасности.
Проведение окрасочных работ	Использованные тары ЛКМ	жестяные и пластиковые банки и канистры с остатками краски и растворителей	Неопасный	15 01 10*	НЗ, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	0,122236	273	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для дальнейшей утилизации. Транспортировка производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключая возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта.
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	железо - 96-97%, обмазка (типа Ti (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) - 2-3%, прочие - 1%	Неопасный	12 01 13	не обладает опасными свойствами	0,117085	273	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Транспортировка производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключая возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Сдается по договору со спец. орг. для переработки
Строительные работы	Металлолом	металлические куски, детали (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 88,43 %, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 4,29 %)	Неопасный	17 04 07	не обладает опасными свойствами	1,052482	273	На специализированных огражденных площадках на территории месторождений	не более 3 месяцев	
Жизнедеятель	Коммунальные	(полиэтилен – 35,7%,		20 03 01		5,153342	273	В металлических		Раздельный сбор с последующей погрузкой и

ность персонала	(смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств. "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло))	целлюлоза – 35%)	Неопасный		не обладает опасными свойствами			контейнерах объемом 1м3 в ВГ	не более 3 месяцев	транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей переработкой вторичного сырья/ с последующим применением термического метода утилизации/ утилизация на полигон
Приготовление и употребление пищи	Пищевые отходы	Органика	Неопасный	20 01 08	не обладает опасными свойствами	0,56784	273	В металлических контейнерах объемом 1м3 в ВГ	не более 3 месяцев	

Лимиты накопления отходов производства и потребления за 2025 год (9 месяцев строительства) при строительстве пожарного депо представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДОВ	ОБЪЕМ НАКОПЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ТОНН/ГОД	ЛИМИТ НАКОПЛЕНИЯ НА 2025 Г, ТОНН/ГОД
<b>Всего</b>		<b>7,210213</b>
в том числе отходов производства		0,319464
отходов потребления		6,890749
<b>Опасные отходы</b>		
Отработанные масла**		0,045608
Использованная тара ЛКМ**		0,122236
Промасленная ветошь**		0,151620
<b>Неопасные отходы</b>		
Металлолом**		1,052482
Огарки сварочных электродов**		0,117085
Коммунальные отходы**		5,153342
Пищевые отходы**		0,567840
Зеркальные		

**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**

Процесс эксплуатации запроектированных сооружений не будет сопровождаться образованием отходов.

Месторождения Х. Узбекгалиева является действующим месторождением со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. При эксплуатации запроектированного объекта дополнительная численность основного рабочего и инженерно-технического персонала для обслуживания оборудования на проектируемых объектах не требуется, образование дополнительного количества коммунальных отходов не предусматривается.

**4.2. ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Процесс строительства пожарного депо IV типа на 2 автомобиля сопровождается образованием различных видов отходов.

Временное хранение отходов, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать

потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.

В период строительно-монтажных работ образуются следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Основными видами отходов в процессе СМР будут являться:

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

Металлолом, огарки сварочных электродов (отработанные долота, обрезки труб) собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки работающего автотранспорта и спецтехники. Состав: тряпье – 73%, масло – 12%, влага – 15%. Данный отход – пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Отработанные масла собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией.

Использованная тара - металлические бочки, банки из-под краски.

Коммунальные отходы – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в контейнеры и вывозятся специализированной организацией.

Пищевые отходы – образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой.

#### **4.3. 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.

При строительстве запроектированных сооружений и оборудования образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

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, сдаются для утилизации, в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим

лицензию на данный вид деятельности.

#### **4.3.1. Этапы технологического цикла отходов.**

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

##### **1) Образование**

Основной деятельностью является добыча углеводородного сырья.

В процессе реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- отработанные масла, образуются при обслуживании спецтехники, автотранспорта, двигателей дизель-генераторов; Моторное масло используется для смазывания бензиновых и дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества масла образуется отход в виде отработанного моторного масла.

- использованная тара образуется при окрасочных работах. Представляют собой железные банки/бочки с остатками красок.

- огарки сварочных электродов представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных работ в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ. Состав электродов: железо: от 96,0% до 97,0%; обмазка типа  $Ti(CO_3)_2$ : от 2,0% до 3,0%; прочие: 1,0%.

- металлолом к этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования нефтепромыслов, буровых и обсадных труб, обрезки балок, швеллеров, проволока. Отходы, образующиеся в результате ремонта автотранспорта, функционирования различных станков во вспомогательном производстве

- коммунальные отходы образуются в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых комплексов (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.), т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала. КО - сложные по своему морфологическому, физическому и химическому составу вещества, включающие в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, резину, дерево и т.д

##### **2) Сбор и/или накопление:**

все отходы собираются отдельно в металлические контейнера;

коммунальные отходы будут собираться в металлические или пластиковые контейнеры.

##### **3) Идентификация**

Все образующиеся отходы на предприятии классифицируются согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

##### **4) Сортировка (с обезвреживанием)**

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

##### **5) Паспортизация**

На каждый вид отходов имеется Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

##### **6) Упаковка (и маркировка)**

Емкости для сбора каждого вида отхода маркируются.

#### 7) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

#### 8) Складирование

Все отходы производства и потребления складировются в специальные металлические контейнеры.

#### 9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

#### 10) Удаление

Все отходы подлежат вывозу в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

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, 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.

#### **4.4. Виды и количество отходов производства и потребления**

Расчет объемов образования отходов представлен в Приложении 5.

Данные по количеству образования отходов при СМР и эксплуатации, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов были приведены ранее в таблицах 4.1-4.2, 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 милливатт на 1 см<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 находиться 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 шипов, 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 широкополостностью.

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

звукоизоляции, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного ограждения 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 200-400кг/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), кузнечнопрессовое 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 кузнечнопрессового 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 – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкое.

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

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

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);

- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие 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 радиозоологические 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).

Радиологические исследования, которые необходимо проводить на месторождении, 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. Современное состояние радиационной обстановки

Для контроля и оценки радиационной ситуации на объектах повышенного риска радиоактивного загрязнения проводится периодический радиологический мониторинг.

Основным измеряемым параметром является мощность экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения.

Периодичность наблюдений: 1 раз в квартал.

В соответствии с принятыми нормативами облучения населения от природных и искусственных источников, индивидуальные среднегодовые дозы облучения определены в размере 60 мкР/Час.

Радиационный фон измерялся на территории буровой площадки скважины.

Месторасположение точек контроля

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ТОЧЕК	НАБЛЮДАЕМЫЙ ПАРАМЕТР	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
Граница СЗЗ – 4 точки	Определение мощности экспозиционной дозы гамма-излучений	Ежеквартально

\*- фактическое количество уточняется при проведении мониторинга

Результаты измерений представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

НАИМЕНОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЕ	УСТАНОВЛЕННЫЙ НОРМАТИВ (ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ В МИКРОЗИВЕРТАХ В ЧАС)	ФАКТИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ МОНИТОРИНГА (ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ В	СОБЛЮДЕНИЕ ЛИБО ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМАТИВОВ «САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ	МЕРОПРИЯТИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ НАРУШЕНИЯ

		МИКРОЗИВЕРТАХ В ЧАС)	ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	
1	2	3	4	5
структура Тепке				
Точка - 1	2,5	0,11	Соблюдение	Не требуется
Точка - 2		0,11	Соблюдение	Не требуется
Точка - 3		0,10	Соблюдение	Не требуется
Точка - 4		0,10	Соблюдение	Не требуется
м/р Х. Узбекгалиев (стр. Тепке Западный)				
Точка-1	2,5	0,09	Соблюдение	Не требуется
Точка-2		0,10	Соблюдение	Не требуется
Точка-3		0,10	Соблюдение	Не требуется
Точка-4		0,09	Соблюдение	Не требуется

### 5.2.2. Мероприятия по снижению радиационного риска

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 – 1мЗв в год.

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

### **6.1. СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА**

Участок Тепке Западный располагается в пределах Северо-Устюртского нефтегазоносного бассейна и входит в контрактную территорию ТОО «Тепке», площадь которой согласно выданному геологическому отводу составляет 1363.92 кв.км (Контракт №4444-УВС-МЭ от 18.03.2017 г. на проведение разведки углеводородного сырья на участке Тепке, расположенном в Мангистауской области). В пределах блока XXXII-16-А (частично), В, С, D (частично), Е (частично), F (частично), 17- А, В, D (частично), Е (частично) Мангистауской области Республики Казахстан. Исследуемая территория расположена в 35 км к северо-востоку от месторождения Каракудук и в 25 км севернее месторождения Арыстановское.

Согласно ЗГЭЭ №KZ20VCSY01593337 от 02.03.2022г. (Приложение 4) в связи с открытием нефтеносной толщи углеводородов в нижнеюрских отложениях на западном участке Тепке, выведен участок земли из состава природного заказника для дальнейшей добычи углеводородного сырья. Уменьшение территории природного заказника необходимо для дальнейшего продолжения геологоразведочных работ и оценке обнаруженной нефтеносной залежи на участке Тепке для последующей разработки месторождения, что позволит в дальнейшем привлечение инвестиций и создание дополнительных рабочих мест в регионе порядка 100-150 человек в ближайшие 5 лет.

Площадь участка, предлагаемого для вывода из состава природного заказника, составляет 55 455 га. Площадь природного заказника после уменьшения территории составит 172 573,2 га.

Государственный природный заказник «Манашы» расположен на землях госземзапаса Бейнеуского и Мангистауского районов. Согласно данным РГП «Научно-производственного центра земельного кадастра Комитета по управлению земельными ресурсами по Мангистауской области» на территории заказника имеется 26 землепользователей с общей площадью участков 23 969,3 га. Земли оформлены в аренду и предназначены в основном под выпас скота.

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

Почвы юго-западной части района обследования, территориально относящейся к Приморской равнине (Мертвый Тепке Западный), являются молодыми в генетическом отношении. Образование почв связано с недавним отступлением моря и началом развития почвообразовательных процессов. За период формирования почвы претерпели трансформацию от солончаков маршевых до солончаков приморских, залегающих по выровненным поверхностям и солончаков луговых, занимающих понижения рельефа. Территория сложена слоистыми морскими ракушняковыми отложениями преимущественно песчаного и супесчаного механического состава, перекрытых чехлом

суглинков и глин различной мощности. Глубина залегания минерализованных грунтовых вод 2-2,5 м.

В ходе обследования были выделены основные типы почв:

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

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

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

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

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

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

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

Содержание гумуса в верхнем горизонте достигает 0,9-1,5% с равномерным убыванием с

глубиной. В почвенном поглощающем комплексе преобладают катионы кальция и магния. В солонцеватом горизонте обменный натрий составляет от 5 до 20% от суммы поглощенных оснований. Реакция почвенного раствора щелочная, усиливающаяся в солонцеватых горизонтах. Легкорастворимые соли сконцентрированы в подсолонцовом горизонте, засоление хлоридно-сульфатное. По механическому составу преобладают супесчаные и суглинистые разновидности.

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

Солончаки обыкновенные на территории месторождения занимают террасы соровых депрессий волнисто-увалистой равнины, образуют сочетания с солончаками соровыми. Источниками их засоления служат засоленные почвообразующие породы и соли, поступающие от близких и сильно минерализованных грунтовых вод. В них господствуют восходящие водные токи, приводящие к засолению почвенной толщи и ее поверхностных горизонтов. Растительный покров в основном составляют сарсазановые сообщества с небольшим количеством однолетних солянок. Проектное покрытие – 25%.

Морфологическими признаками солончаков являются: высокое засоление с поверхности (более 1%), слабая дифференциация профиля на генетические горизонты, вскипание от соляной кислоты с поверхности при отсутствии видимых карбонатных выделений. Поверхность осложнена фитогенными буграми высотой 20-30 см и полигональными трещинами. Гумусовый горизонт (А+В) составляет 28 см.

Содержание гумуса в профиле солончака колеблется от 0,78 до 0,45%. Количество валового азота изменяется по профилю от 0,031 до 0,045%. Отношение С: N широкое (8,4-8,8), расширяется до 10-9,6 в нижних горизонтах. Реакция почвенного раствора щелочная в верхней части профиля, в нижней части – слабощелочная. Сумма поглощенных оснований в пределах 14,4 -16 мг-экв на 100 г почвы. Обменный натрий в количестве 44,4% от суммы поглощенных оснований обнаруживается с глубины 35-45 см.

Поверхностный эоловый горизонт, представляющий фитогенный бугор, не засолен легкорастворимыми солями. Сумма солей не превышает 0,25%. С глубины первично образованных почв (с 20 см) степень засоления профиля очень сильная. Сумма солей по профилю колеблется от 2,238 до 3,6%. Тип засоления профиля солончака смешанный: хлоридно-сульфатный, сульфатно-хлоридный и хлоридный, что обусловлено периодическими промывками. По механическому составу почвы глинистые.

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

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

В пределах юго-западной части обследованной территории, относящейся к Мертвому Тепке Западный, преобладающее распространение получили солончаки приморские. Солончаки луговые и солончаки соровые встречаются редко. Диагностическим признаком солончаков является засоление профиля с поверхности. Морфологическое строение профиля и общие физико-химические свойства почв различаются в зависимости от генезиса и типа засоления.

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

Содержание гумуса колеблется по профилю от 1,43 до 0,26%. Количество общего азота составляет 0,091-0,017%. Отношение C:N широкое (9,1-8,9). Содержание карбонатов в верхнем горизонте составляет 12,5%, увеличивается с глубиной до 15,8%. Реакция почвенного раствора щелочная, pH=7,9-7,7. Сумма поглощенных оснований невысока, составляет 15,4-17,9 мг-экв на 100 г почвы. В составе поглощенных оснований преобладает катион кальция при значительном участии катиона магния. На долю обменного натрия приходится до 30-34% от суммы поглощенных оснований в верхней и средней части профиля, что обусловлено наличием значительного количества натриевых солей.

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

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

Солончаки луговые встречаются редко (NG41), залегают в комплексе с солончаками приморскими и солончаками соровыми, занимают повышенные элементы рельефа. Почвообразующими породами служат слоистые песчано-глинистые засоленные морские отложения. В растительном покрове присутствуют солянково-злаковые сообщества.

Профиль характеризуется гумусовым горизонтом с заметно выраженной структурой, признаками оглеения в нижней части профиля. Выделения солей в виде прожилок и вкраплений с 45 см. Почвы содержат до 1% гумуса. Для солончаков луговых характерно слабое засоление поверхностных горизонтов, что типично для солончаков приморской полосы. Тип засоления с поверхности сульфатный, что свидетельствует о периодических промывках. Реакция почвенного раствора щелочная. В почвенном поглощающем комплексе преобладают катионы кальция и магния.

## 6.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ

**ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

Для характеристики современного состояния почвенного покрова месторождения Х. Узбекгалиева был использован «Отчет по производственному экологическому мониторингу на участке ТОО «Тепке» за 3 квартал 2024 года», подготовленный ТОО «Тандем-Эко».

В 3 квартале 2024 года мониторинг почвенного покрова согласно программе ПЭК был проведен на 4 точках отбора проб участка структуры Тепке и месторождения Х. Узбекгалиев (стр. Тепке Западный).

Отбор почвенных проб проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Межгосударственный стандарт. Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-84 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Для характеристики возможного химического загрязнения почв предлагается следующий набор контролируемых ингредиентов: рН, хлориды, сульфаты, гумус, нитраты, нефтепродукты, тяжелые металлы (Zn, Pb, Cu).

В таблице 6.1 представлены данные по мониторингу уровня загрязнения почвы.

Таблица 6.1

МЕСТО ОТБОРА	ПОКАЗАТЕЛИ								
	РН	ХЛО-РИДЫ, МГ/КГ	СУЛЬФАТЫ, МГ/КГ	ГУМУС, %	НИТРАТЫ МГ/КГ	НЕФТЕПРОДУКТЫ, МГ/КГ	МЕДЬ, МГ/КГ (КИСЛОТО РАСТВОРИМАЯ ФОРМА)	СВИНЕЦ, МГ/КГ (КИСЛОТО РАСТВОРИМАЯ ФОРМА)	ЦИНК, МГ/КГ (КИСЛОТО РАСТВОРИМАЯ ФОРМА)
Участок граница СЗЗ м/р Х. Узбекгалиев (стр. Тепке Западный) СЭП-1	7,28	26,54	16,52	1,64	7,69	66,09	0,23	0,29	н/о
Участок граница СЗЗ м/р Х. Узбекгалиев (стр. Тепке Западный) СЭП-2	7,34	35,08	28,94	1,85	6,37	63,07	0,68	0,37	н/о
Участок граница СЗЗ м/р Х. Узбекгалиев (стр. Тепке Западный) СЭП-3	7,19	26,12	23,64	1,35	6,52	79,87	0,15	0,28	н/о
Участок граница СЗЗ м/р Х. Узбекгалиев (стр. Тепке Западный) СЭП-4	7,28	30,94	20,81	1,94	7,84	60,52	0,30	0,68	н/о
ПДК, мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	32,0	-

Проведенные наблюдения за качественными показателями почвенного покрова на контрактной территории месторождения Х. Узбекгалиев (стр. Тепке Западный) показали, что концентрации вредных веществ в почвенном покрове не превышали установленных санитарных нормативов.

Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ на постах контрактной территории месторождения Х. Узбекгалиев (стр. Тепке Западный) показали, что содержание вредных веществ не превышало нормативов ПДК.



### 6.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

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

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

Принимая во внимание источники, оказывающее негативное влияние на почвенный покров, воздействие на почвенный покров будет связано с:

- 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 – средней продолжительности (2 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.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – 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;
- бетонирование площадки скважин;
- обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- 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 земель**

##### **Общие положения по рекультивации земель**

Перед технической рекультивацией использованных при разработке месторождения земельных площадей, необходимо провести анализ и оценку состояния земельных участков (орогидрографии, флоры, фауны, загрязнения земельных площадей углеводородами и другими отходами) относительно начального состояния.

Площадь земли, подлежащая технической рекультивации после прекращения эксплуатации месторождения, определяется размерами площади проекции горного отвода на дневной поверхности.

В период ликвидации все установленное оборудование, конструкции и подземные коммуникации подлежат демонтажу.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

К нарушенным землям относятся, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Рекультивацию земель выполняют в два этапа: **технический и биологический**.

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, вывоз отходов, а также проведения других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических,

биохимических и других свойств почвы.

На территории месторождения, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Рекультивация земель включает в себя:

- работы по снятию, транспортировке и складированию (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- работы по складированию потенциально плодородных пород;
- планировку (выравнивание) поверхности, террасирование откосов отвалов и бортов, засыпку и планировку образовавшихся провалов после демонтажа оборудования;
- приобретения (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- нанесение на рекультивируемые земли потенциально плодородных пород и плодородного слоя почвы;
- ликвидацию послеусадочных явлений;
- ликвидацию промышленных площадок, транспортных коммуникаций, электрических сетей и других объектов;
- очистку рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их вывозом на соответствующие полигоны;
- восстановление плодородия рекультивированных земель, передаваемых в сельскохозяйственное или иное использование;
- деятельность рабочих комиссий по приемке-передаче рекультивированных земель (транспортные затраты, оплата работы экспертов, проведение полевых обследований, лабораторных анализов и др.)
- другие работы, предусмотренные рекультивацией, в зависимости от характера нарушения земель и дальнейшего использования рекультивированных участков.

Снятый верхний плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель или улучшения малопродуктивных угодий. Использование плодородного слоя почвы для целей, не связанных с сельским хозяйством, допускается только в исключительных случаях, при экономической нецелесообразности или отсутствии возможностей его использования для улучшения земель сельскохозяйственного назначения.

При проведении геологоразведочных, поисковых, изыскательских и других работ, сроки рекультивации определяются по согласованию с собственниками земли, землевладельцами, землепользователями, арендаторами.

Анализ последствий развития техногенных процессов весьма сложен по той причине, что собственно техногенное начало может сопровождаться цепочкой последующих природных событий. Иначе говоря, первичные техногенные воздействия могут вызвать к жизни процессы, которые правомерно определить, как природно-техногенные или техногенно-природные.

Сложность их прогнозирования состоит в том, что эти природно-техногенные процессы могут быть существенно сдвинуты во времени, а нередко и в пространстве по отношению к воздействию источнику техногенеза. Поясним сказанное следующим примером.

Изымая огромные по объему массы породы, вмещающих полезное ископаемое, будь то твердое или жидкое, недропользователь вмешивается в формировавшуюся миллионами лет

геологическую среду, что приводит к последовательному развитию следующих событий:

- ослаблению горного давления внутри напряженного массива;
- формированию полостей окисления природных агентов;
- образованию провалов земли на дневной поверхности;
- активизации эрозии почв;
- нарушение первичных природных условий окружающей среды.

Следовательно, нужно проводить рекультивацию земель после геологических работ. Преобразование нарушенных в результате производственной деятельности земель в состояние, пригодное для использования их в народном хозяйстве, предотвращение их отрицательного воздействия на прилегающие ландшафтные комплексы. Охрана этих комплексов, оптимизация сочетания техногенных и природных ландшафтов достигается рекультивацией нарушенных земель.

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается, как основное средство их воспроизводства.

Восстановлению нарушенных земель должны предшествовать работы по геолого-почвенному обследованию нарушаемой и восстанавливаемой территории и обоснованию направления рекультивации.

Оценивается пригодность пород для экологической рекультивации, что позволяет принять решение по формированию отвальных массивов, составу и объемах рекультивационных работ в соответствии с установленным направлением рекультивации и установить направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель в народном хозяйстве в соответствие группой пригодности пород рекультивационного слоя.

Таким образом, предоставляется возможность постоянно улучшать качество, продуктивность и экологическую ценность восстанавливаемых земель. Следовательно, от исходных компонентов природного ландшафта и внесенных в них изменений при формировании техногенного ландшафта зависит выбор направления последующего использования земель. В свою очередь, установленное направление рекультивации нарушенных земель определяет требования к их качеству и, следовательно, к технологии вскрышных, отвальных и рекультивационных работ, определяющей характеристику техногенного ландшафтного комплекса, и направлением рекультивации.

«Технические условия рекультивации», в которых определяется направление рекультивации, и излагаются требования землепользователей к качеству рекультивированных земель, указываются характеристика и параметры рельефа техногенных образований, состав и мощность рекультивационного слоя, состав и размещение коммуникаций, система мелиоративных, противоэрозионных, гидротехнических и прочих мероприятий, устанавливаются на основе соответствующих проектов органами, представляющими земельные участки в пользование.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

1. природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
2. агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах;
3. хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

4. срока существования рекультивированных земель и возможности их повторных нарушений;
5. технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
6. требований по охране окружающей среды;
7. планов перспективного развития территории района горных разработок;
8. состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов, степени и интенсивности их саморазрастания.

Рекультивация на данном этапе

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;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- 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

Данная территория расположена в пределах аккумулятивной равнины Прикаспийской низменности - солончаковой депрессии - высохшего залива Мертвый Култук и слабоволнистой эоловой равнины с соровыми понижениями.

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

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

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

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

Засоление почвообразующих морских отложений на солончаке Мертвый Култук, приводит к развитию галофитной, а именно солеустойчивой растительности. Фоновая растительность приморских солончаков представлена мортуковыми, мортуково-климакоптеровыми, климакоптеро-мортуковыми, эфемеровыми, моховыми сарсазанниками (*Halocnemum strobilaceum*, *Eremopyrum orientale*, *E.triticeum*, *Climacoptera crassa*, *C.brachiata*, *Lepidium perfoliatum*, *Tortula desertorum*) на солончаках приморских с проективным покрытием 40-50%. Моховый покров занимает от 20 до 50%. После дождя на оголенных участках появляется водорослевая корочка. На территориях с дополнительным увлажнением (в понижениях естественных или техногенных) на солончаках луговых формируются бескильницево-климакоптеровые сарсазанники (*Halocnemum strobilaceum*, *Climacoptera crassa*, *C.brachiata*, *Puccinellia dolicholepis*); сарсазаново-тростниковые и галофитноразнотравно-гребенщиковые сообщества (*Phragmites australis*, *Halocnemum strobilaceum*, *Tamarix ramosissima*, *Aeluropus litoralis*, *Puccinellia dolicholepis*).

Факторами антропогенного воздействия на растительность на данной территории являются: техногенные, сельскохозяйственные и селитебно-промышленные воздействия.

Разведка и бурение нефтяных скважин, строительство и эксплуатация линейных сооружений - дорог и линий электропередач, нефтепроводов, защитных дамб это все

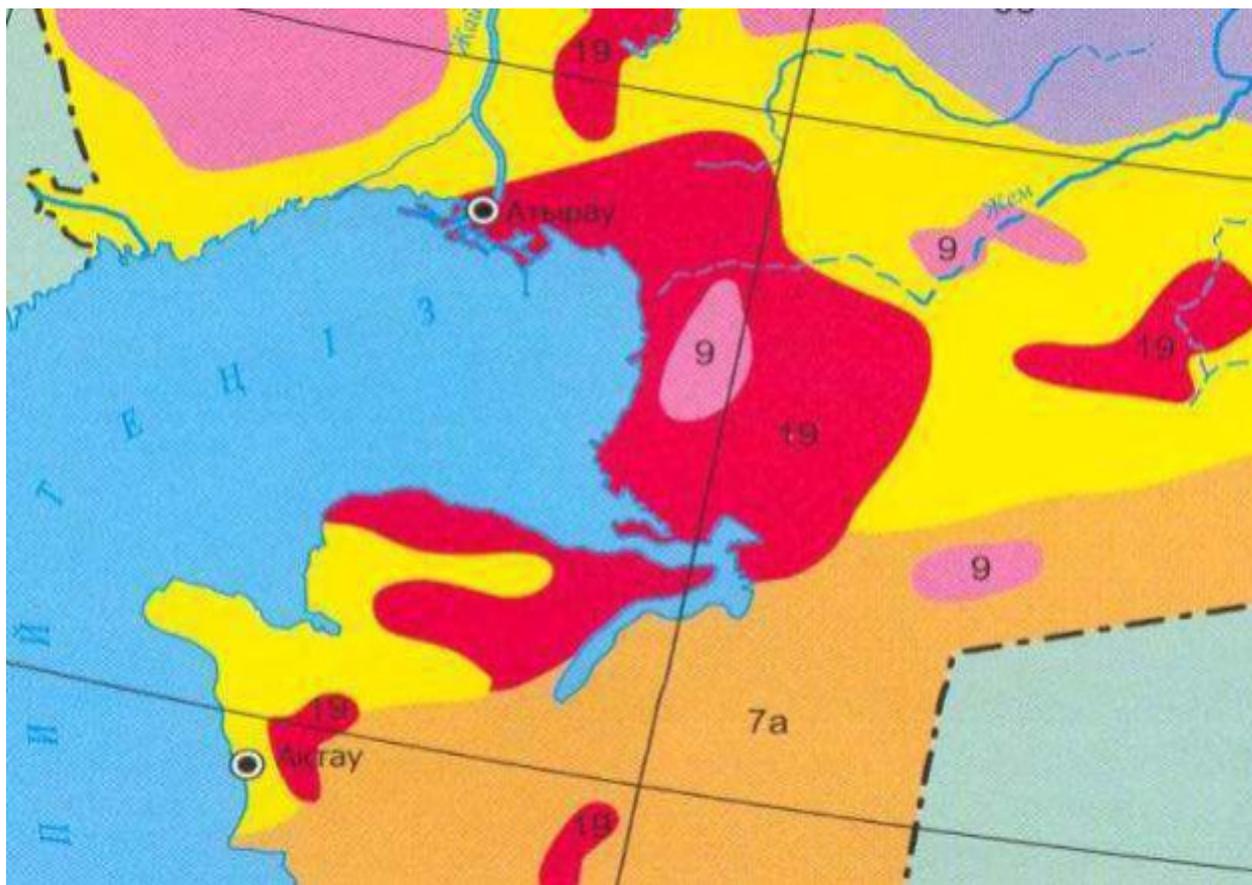
техногенное воздействие сильно воздействующая на естественную растительность, а также является ведущим фактором трансформации растительности в данном районе.

Основная часть растительных сообществ интенсивно эксплуатируется под пастбища с давних времен. Последствием сильной перегрузки пастбищ стала синантропизация растительности, с которой сопряжено оскуднение и унификация флоры. Под влияние многочисленных факторов, таких как неконтролируемая пастьба и сенокосение, земледельчество и содержание населенных пунктов, развитие транспортной сети и пирогенный, происходит деградация растительного покрова и экосистем, в результате чего формируются неустойчивые антропогенные модификации растительных сообществ, упрощается их структура, уменьшается биоразнообразие, снижается продуктивность и утрачивается ресурсная значимость экосистем.

Очаги наиболее сильной степени нерешенности почвенно-растительного покрова и экосистем наблюдаются вокруг населенных пунктов и в местах разведки и добычи углеводородного сырья. В отдельных местах имеются очаги эрозии и дефляции, наблюдается разрушение генетического профиля почв и их водно-физических свойств.

В районах скопления дорог на отдельных территориях и образовавшихся вокруг них разъездов составляют значительные по площади массивы. Не менее значительные площади заняты под интенсивным выпасом скота, что способствует уничтожению и изменению растительного покрова.

Карта-схема растительности рассматриваемого района представлена на рисунке 7.1.



66 – Пустынные с участием дерновинных злаков (северные) пустыни с полынью белоземельной.

7а - Солянковые, полынные (средние) пустыни с биюргуном, с полынью белоземельной.

9 – Кустарниковые (жугзуновые, песчано-акациевые), песчаные пустыни.

19 – Солянковая, галафитно-полукустарничковая и галофитно-злаковая растительность солончаков и солонцов в степной и пустынной зонах.

Рисунок 7 – Карта-схема растительности полуострова

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

Процесс проведения проектируемых работ окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

При строительстве проектируемой площадки 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. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются скважины (при бурении скважин), места складирования отходов и др.

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

Во время строительства площадки 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 – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкое.

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

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится 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 биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

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

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии 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 биоразнообразии 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;
- отдельный 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

Исторически фаунистический состав рассматриваемого района определялся естественными природными особенностями, прежде всего ландшафтными. Район исследований расположен в пределах южных отрогов Общего Сырта, представляющую собой увалисто-холмистую равнину.

Видовое разнообразие позвоночных животных здесь складывается в основном из типичных представителей открытых пространств: степных и пустынных форм.

Исследуемый район планируемых работ характеризуется относительно высоким видовым разнообразием фауны позвоночных животных. Здесь встречаются (постоянно или временно) 3 вида земноводных, 8 видов пресмыкающихся, около 300 видов птиц, 43 вида млекопитающих.

Среди животных исследуемой территории, а также и на сопредельных с ней территориях обитают важные охотничье-промысловые виды птиц и млекопитающих и, редкие и исчезающие животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан.

Отмечается высокая плотность орнитофауны западнее месторождения - на участках, примыкающих к сору Мертвый Култук.

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

В 2010 году на контрактной территории были проведены полевые маршрутные наблюдения в рамках производственного экологического контроля.

Земноводные учитывались в полосе шириной 1 м, но не более 2 м по берегам водоемов на сильно заросших участках. Учет кладок икры проводился на пробных площадках, с последующим пересчетом на площадь водоема или нерестилища. Длина маршрута от нескольких метров до нескольких км в пределах одного биотопа. Пресмыкающихся учитывали в полосе шириной 1-5 м, длина маршрута - в пределах одного биотопа. На учетах отмечали - дату, время, длину и ширину маршрутной полосы, количество особей, краткое описание мест концентрации. В последующем материалы учетов пересчитывали на 1 га (особей/га), или на 1 км маршрута. Учет птиц проводился по общепринятым методам от дальности обнаружения и по голосам в ранние утренние часы. Учитывалось и описывалось дата, время, биотопы, число встречных птиц и характер их жизнедеятельности в специально отведенном журнале для записи.

Проводился учет с автотранспорта с помощью двух наблюдателей с каждого борта с фиксацией полосы учета, биотопа, погоды, скорости перемещения и расстояния. В зависимости от размеров животных выбиралась ширина учетной полосы. Она варьировалась от 5 до 500 м с последующим пересчетом от 1 или 10 км маршрута.

Проводимый аэровизуальный учет, высота полета которого зависит от вида животного от 50 до 100 м, проводился 2-3 наблюдателями. Запись данных велась, независимо друг от друга с последующей корректировкой. Ширина учетной полосы 200-500 м, скорость полета составляют не более 150 км/час.

По стандартным методикам - посредством орудий отлова проводили учет мелких млекопитающих. Полный отлов проводился на местообитаниях грызунов. На территории, размером 1 га, на расстоянии 5-10 м в линию и на площадях выставляли орудия лова, где и

подсчитывали все норы грызунов. Млекопитающие подвергались полной морфометрической обработке, отбирались пробы органов и тканей для токсикологического обследования, изготавливали коллекционные материалы. В свете автотранспортных фар, в ночное время учитывались млекопитающие, ведущий ночной и сумеречный образ жизни. Все виды учета и наблюдений проводились в весенне-летние и осенние периоды. Месяцы май-июнь и август - сентябрь оптимальные для проведения исследований фоновое состояния животного мира в целях экологического аудита. Следует заложить контрольные площадки вне территории месторождений и мониторинговые площадки на участках с разной степенью антропогенной трансформации.

Фауна земноводных и пресмыкающихся северо-восточного побережья Каспия относительно бедная, что обусловлено естественными условиями. Наличие большой сети солончаков, лишенных растительности, резко континентальный климат, выровненный рельеф, сильная засоленность почв усугубляют суровость климата, особенно во время зимовки в малоснежные зимы.

Земноводные в районе месторождения и прилегающих территорий представлены 1 видом - зеленой жабой (*Bufo viridis*). Этот вид земноводного способен переносить значительную сухость воздуха. Из-за использования ею для икрометания временных солоноватых водоемов и ночного образа жизни, позволило ей заселить территории, удаленные от постоянных водоемов.

В районе месторождения представлены 16 видов пресмыкающихся. 10 видов из них составляет пустынный комплекс: среднеазиатская черепаха (*Agriemys*), пискливый геккончик (*Alsophylax ripiens*) и серый геккон (*Tenuidactylus russowi*), такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*), круглоголовка ушастая (*Phrynocephalus mystaceus*) и круглоголовка вертихвостка (*Phrynocephalus guttatus*), степная агама (*Agama sanguinolenta*), быстрая ящурка (*Eremias velox*) и ящурка разноцветная (*Eremias arguta*), песчаный удавчик (*Eryx miliaris*) и змея стрела (*Psammophis lineolatus*).

Широкое интразональное распространение имеют такие виды как водяной уж, узорчатый полоз, щитомордник (*Natrix tessellate*, *Elaphe dione*, *Ancistrodon halys*).

Колебания уровня Каспийского моря и особенности развития экосистем на приморских равнинных территориях определили подобную разнородность фауны пресмыкающихся.

Наиболее важные разновидности связаны со среднеазиатскими пустынями. Евросибирские и среднеазиатские комплексы животных, распространяющиеся с севера на восток, представлены в исследуемом районе в меньшей степени. Среднеазиатские виды наиболее широко распространены в Эмба-Устюртском регионе. За пределы Эмбы к северу не проникают среднеазиатская черепаха, каспийский геккон и степная агама, а через Урало-Эмбинское междуречье приходит северо-западная граница ареала серого геккона и стрелы-змеи. На измененных участках и в естественных пустынных местах, прилегающих к месторождению на западе обнаружены наиболее плотно заселенные участки пресмыкающихся. Период размножения пресмыкающихся приходится на апрель месяц. На этой территории можно встретить узорчатого полоза (*Elaphe dione*) и щитомордника (*Ancistrodon halys*). На территории со слабо выражено антропогенное воздействие из широко распространенных пресмыкающихся больше встречаются из ящериц - такырная круглоголовка, разноцветная ящурка и степная агама. Плотность их поселений достигает 3-4 особей на 1 км маршрута, или 1.5-2 особи/га.

Особое место в распространении пресмыкающихся занимают преобразованные ландшафты (дамбы, насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, жилые и промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых ящериц и змей. Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены

угрозе при загрязнении нефтью (трубопроводы) при разливах и на автомобильных дорогах. В пределах обследованного участка встречается наиболее редкий вид из змей - четырехполосый полоз, занесенный в Красную книгу Республики Казахстан.

Наиболее разнообразна орнитофауна исследуемого региона и представлена 230 видами птиц. По характеру пребывания ее можно разделить на три группы: гнездящихся 30 вида, оседлых и зимующих по 6 видов и встречающихся только на пролете 188 видов. Здесь встречаются редкие и исчезающие виды птиц, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан. К ним относятся 23 вида. В пустынных ландшафтах численность птиц и их плотность населения гнездящихся невелика, она составляет от 9 до 50 особей на кв.м. Численность птиц значительно выше у промышленных и жилых сооружений, где имеются древесные насаждения и открытые источники воды.

С сентября по ноябрь месяц увеличиваются случаи гибели молодых птиц на дорогах. В период сезонных миграций возрастает численность птиц в наземных ценозах особенно вдоль дорог, совпадающих с направлением пролета. В данном районе встречаются такие птицы, как типичные обитатели открытых пространств, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений - славковые (Sylvidae), дроздовые (Turdidae), вьюрковые (Fringillidae), овсянковые (Emberizidae).

Птицы мигрируют в весеннее и осеннее время миграции. Весенняя миграция проходит с начала марта по конец мая в северной части Каспия. Основные места сборищ птиц в весеннем пролете приурочены к Тюленьим островам, Мангышлакскому заливу, заливу Комсомолец сору Мертвый Култук и ракушечным островам от залива Комсомолец до устья Эмбы. Следует отметить, что Северный Каспий является одним из ценнейших в Северной Палеарктике районов и узловым пунктом, через который ежегодно мигрируют миллионы водоплавающих и околоводных птиц. По оценкам экспертов ежегодно по данной территории пролетает до 6 млн. особей уток, до 500 тыс. гусей, до 10 млн. куликов и чаек. В период миграции вдоль полуострова Бузачи на границе Северного и Среднего Каспия миграционные потоки насчитывают до 3-5 млн. особей водоплавающих и околоводных птиц, составленные из обитателей Центрального и Северного Казахстана и Западной Сибири. Весной из средиземноморских - черноморских зимовок миграционный поток птиц огибает западное побережье Каспия и распределяется по пойме Урала и Эмбы, а часть этого потока на уровне Мангышлакского залива пересекает море и дальше вдоль северо-восточного побережья по пойме Эмбы достигает мест гнездования. Осенью теми же маршрутами птицы достигают районов зимовок.

С середины августа по ноябрь проходит осенняя миграция. По данным исследований в 2003-2007 гг. в период массового пролета водно-болотных птиц видовой состав птиц на авиаучетах представлен 31 видом, где доминирующим была - лысуха, следом чирки (трескунок и свистунок) а также лебедь шипун. Из редких видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, на авиаучетах отмечено 6 видов. Это розовый и кудрявый пеликан, малая белая цапля, фламинго, лебедь кликун и орлан -белохвост.

В наземных ценозах на контрактной территории в небольшом числе зимуют вороновые (*Corvus frugilegus* и *C. cornix*) и воробьи (*Passer domesticus* и *P. montanus*), вьюрковые (*Fringilla coelebs*, *F. montifringilla*), которые чаще встречаются у построек человека и на свалках бытовых отходов. Птицы, гнездящиеся в северо-восточной части прикаспийской низменности, характеризуются способностью обитать в районах сильной солнечной радиации, устойчивостью к высоким температурам и отсутствию влажности. Эта группа птиц представлена небольшим количеством видов, большая часть которых обитает в рассматриваемом районе.

Как правило, численность и плотность населения птиц на измененных ландшафтах выше, чем на природных пустынных территориях. В противоположность оседлым птицам, перелетные птицы, видовое разнообразие, которых более богато и представлено 120 видами. Они включают представителей различных групп птиц, районы гнездования

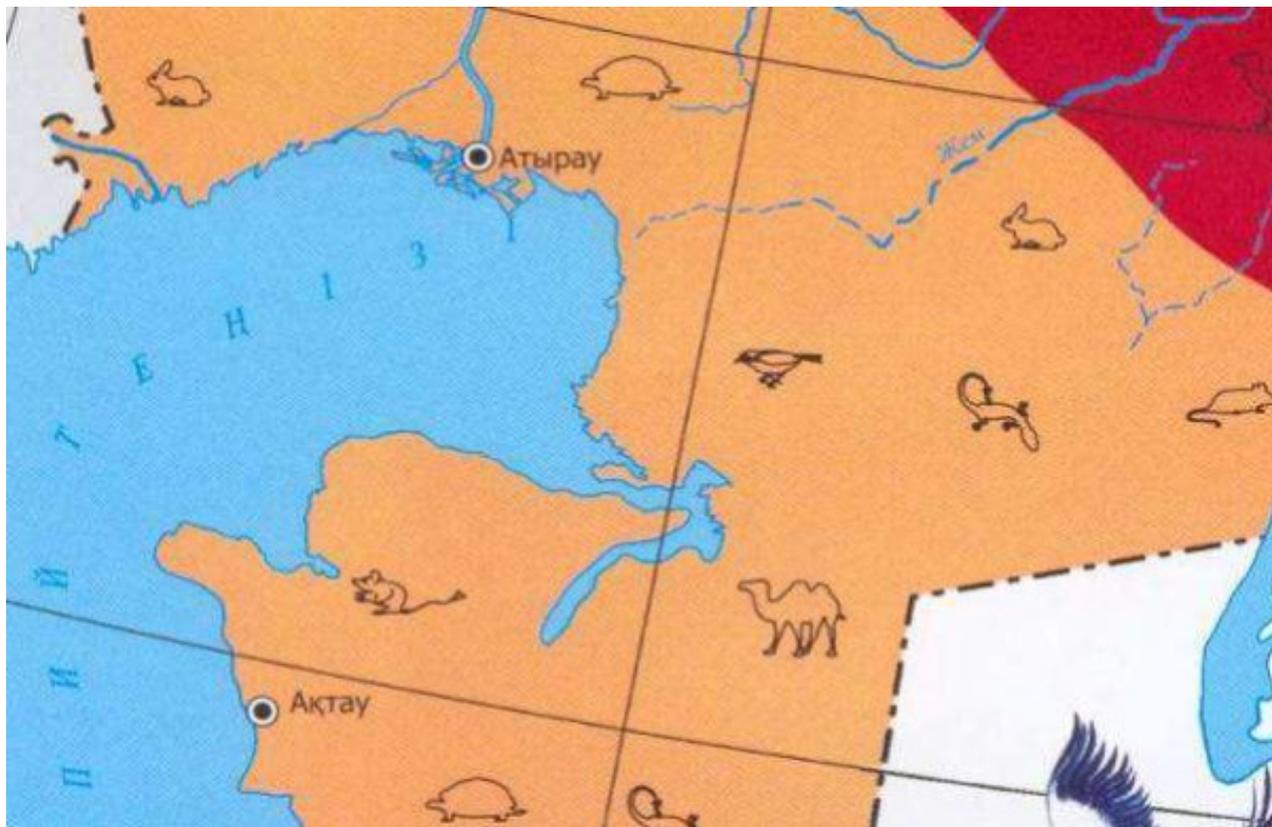
которых, находятся в более комфортных температурных условиях или в северных широтах. Эти виды пересекают рассматриваемую территорию два раза в год (весной и осенью) с короткой остановкой для отдыха. Основным фактором плотности распространения птиц во время сезона гнездования является наличие биотопов, пригодных для гнездования; во время сезонной миграции - наличие подходящих условий для отдыха, питания и укрытий; а в зимний период - наличие корма и укрытий от холода. Популяция птиц в период миграции (апрель-май и конец августа - октябрь) сильно возрастает. В этот период в районе обитают как птицы открытых участков, так и кустарниковые виды.

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

Видовое разнообразие на участке Айыршагыл обеднено. При проведении маршрутных наблюдений всего отмечено 26 видов животных, включая 6 видов пресмыкающихся, 15 видов птиц и 5 видов млекопитающих. Из редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу Казахстана, отмечено 2 вида - четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*) и степной орел (*Aquila nipalensis*). Несмотря на имеющиеся предпосылки для гнездования двух редких видов птиц - беркута (*Aquila chrysaetos*) и сокола-балобана (*Falco cherrug*), они ни разу не встречены в радиусе 50 км вокруг контрактной территории, что, скорее всего, связано с высоким спросом на этих ловчих птиц у местных беркутчей и соколятников (охотники с соколами). Вытеснена далеко за пределы контрактной территории дрофа-красотка (или Джек, *Chlamydotis undulata*), как и два других коренных представителя пустынных пространств - зуйки толстоклювый (*Charadrius leschenaultii*) и азиатский (*Charadrius asiaticus*), исчез филин (*Bubo bubo*). Малая горлица (*Streptopelia sinegalensis*), ласточка деревенская (*Hirundo rustica*), хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*) и полевой воробей (*Passer montanus*) почти полностью исчезли в связи с резким сокращением численности домашнего скота.

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

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



Фауна Арало-Каспийских пустынь - ушастый ёж, белозубки, (карликовая и малая) пегий пугорак, джейран, тушканчики, песчанки, перевязка, каменки, жаворонки дрофа, гекон.

Рисунок 8 – Карта-схема животного мира

## 8.2. НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

В районе проведения экологических исследований зарегистрировано обитание ряда редких и находящихся под угрозой исчезновения представителей животного мира.

### *Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды пресмыкающихся, внесенные в Красную книгу Казахстана*

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

Видовое разнообразие на участке Айыршагыл обеднено. При проведении маршрутных наблюдений всего отмечено 26 видов животных, включая 6 видов пресмыкающихся, 15 видов птиц и 5 видов млекопитающих. Из редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу Казахстана, отмечено 2 вида - четырехполосый полоз

(*Elaphe quatuorlineata*) и степной орел (*Aquila nipalensis*). Несмотря на имеющиеся предпосылки для гнездования двух редких видов птиц – беркута (*Aquila chrysaetos*) и сокола-балобана (*Falco cherrug*), они ни разу не встречены в радиусе 50 км вокруг

контрактной территории, что, скорее всего, связано с высоким спросом на этих ловчих птиц у местных беркутчей и соколятников (охотники с соколами). Вытеснена далеко за пределы контрактной территории дрофа-красотка (или Джек, *Chlamydotis undulata*), как и два других коренных представителя пустынных пространств – зуйки толстоклювый (*Charadrius leschenaultii*) и азиатский (*Charadrius asiaticus*), исчез филин (*Bubo bubo*). Малая горлица (*Streptopelia sinegalensis*), ласточка деревенская (*Hirundo rustica*), хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*) и полевой воробей (*Passer montanus*) почти полностью исчезли в связи с резким сокращением численности домашнего скота.

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

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

### **8.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ**

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

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

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

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

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

Другой путь воздействия на животный мир - прямое влияние человека на численность и

распространение млекопитающих, птиц и пресмыкающихся. На территории месторождения обитает различные виды млекопитающих, среди них ценные охотничьи и промысловые животные (копытные, пушные звери) и многочисленные грызуны - потребители дикой травянистой растительности, вредители культурных насаждений, переносчики опасных инфекций для домашних животных и человека.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предполагать, что значение массовых видов в жизни человека особенно велико. Можно вместе с тем предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие. Однако, как показывает опыт освоения пустынь, эта логика не оправдывается. Дело в том, что массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и соответственно имеют особую привлекательность и доступность для практического использования человеком. А значит, и интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

При влиянии как первого пути воздействия на животных, так и второго, не должен превышать критический уровень минимальной численности животных, обеспечивающей возможность существования вида, как такового, с его потенциалом восстановления оптимальной численности в будущем. Кроме того, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности людей не должно исключать возможность нормального существования данного вида хотя бы в условиях измененного природного комплекса и вновь возникающих биоценотических связей. В случае нарушения уже одного из указанных моментов создаются условия для постепенного или даже сравнительно быстрого исчезновения вида с территории, или для резкого сокращения его ареала.

Примерно подобным образом влияет антропогенное воздействие на птиц и пресмыкающихся. Широкое использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства, сделало бессмысленным понятие «недоступные участки». Появление такого заметного для зоны пустынь, очень сильного фактора воздействия на природу, как временное население, в силу большого проникновения в пустыню поисковых экспедиций и производственных бригад, существенно отражается на состоянии численности и территориальном распределении ряда видов птиц и пресмыкающихся. Особенно губительным этот фактор оказался для крупных видов птиц отряда журавлеобразных (дрофа, стрепет, джек), а также для хищных птиц (беркут, могильник, змеяед, балобан, филин и др.). В массе истребляются на водопоях чернобрюхие рябки. Безрассудно уничтожаются пресмыкающиеся, особенно змеи, в том числе неядовитые и по сути дела полезные. Таким образом, влияние временного населения на биологические объекты пустынь нельзя недооценивать, особенно если учесть недостаточный контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью нового постоянного и, особенно, временного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на состояние численности животных.

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

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

- браконьерство.

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

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

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

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

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

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

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

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

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

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

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

на другом.

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

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

#### **8.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ**

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

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

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.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

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.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

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

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

- технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

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

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе месторождения намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефти и нефтепродуктов, своевременная их ликвидация;
- рассмотрение возможности организации и проведения мониторинговых работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир при реализации проектных решений по ликвидации загрязненных нефтепродуктами грунтов, проектом предусмотрены следующие мероприятия при строительстве скважины:

- Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- Соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- Организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- Обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- До минимума сократить объемы земельных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- Запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- Ограждение территории ограждением, исключающим случайное попадание на них животных;
- Строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- Обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации.

#### **8.5. 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 – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия – незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкое.

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

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

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

## **8.6. 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.

## **8.7. 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.

## **8.8. 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 (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.

## **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 - область на юго-западе Казахстана, ранее называлась Мангышлакской. Образована 20 марта 1973 года из южной части Гурьевской области. В 1988 году область упразднена, восстановлена в 1990 году под именем Мангистауской.

Административный центр - город Актау. Мангистауская область расположена к востоку от Каспийского моря на плато Мангышлак (Мангистау), граничит на северо-востоке с Атырауской и Актыубинской областями, на юге с Туркменией и на востоке с Республикой Каракалпакстан в составе Узбекистана.

Мангистауская область - промышленный регион, здесь добывают 25 % нефти Казахстана (почти 20 млн тонн), проходит нефтепровод Актау- Жетыбай-Узень.

Область делится на 5 районов и 2 города областного подчинения:

1. Бейнеуский район - Бейнеу
2. Каракиянский район - Курык
3. Мангистауский район - Шетпе
4. Мунайлинский район - Мангистау
5. Тупкараганский район - Форт-Шевченко
6. город Актау (Шевченко)
7. город Жанаозен (Новый Узень)

Территория Мангистауской области составляет 165,6 тыс. кв. км (6,1% от общей площади территории Казахстана).

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 Нур-Султана составляет 2413 км.

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

Экономика района имеет сельскохозяйственное направление.

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

Численность населения Мангистауской области на 1 октября 2024г. составила – 800,5 тыс. человек, в том числе 368 тыс. человек (46%) – городских, 432,5 тыс. человек (54%) – сельских жителей. По сравнению с январем 2023 года численность населения увеличилась на 33544 человек или 4%, что обусловлено влиянием положительного миграционного сальдо и естественного прироста населения.

#### **Доходы населения**

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2024г. составили 272008 тенге, что на 24,8% выше, чем во II квартале 2023г., индекс реальных денежных доходов за указанный период - 113,1%.

#### **Численность наемных работников на предприятиях и организациях**

Численность безработных в III квартале 2024г. составила 18,3 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 ноября 2024г. составила 18582 человек, или 5,1% к численности рабочей силы.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2024г. составил 99,7%.

### **Оплата труда на предприятиях и организациях**

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2024г. составила 570233 тенге, прирост к III кварталу 2023г. составил 9,8%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2024г. составил 99,7%.

### **Статистика цен**

В январе повышение цен отмечено на крупы на 0,3%, макаронные изделия - на 1,1%, булочные и мучные кондитерские изделия - на 1,2%, мясо и птицу - на 0,5%, молочные продукты - на 1,7%, сыр и творог - на 3,3%, кисломолочные продукты - на 2,1%, яйца - на 3%, огурцы - на 7,4%, помидоры - на 3,3%, фрукты и овощи свежие - на 2,4%, кондитерские изделия - на 0,8%, прохладительные напитки - на 1,8%, алкогольные напитки и табачные изделия - 2%. Снижение цен зафиксировано на сахар-песок - на 0,5%.

Прирост цен на моющие и чистящие средства составил 1,6%, предметы домашнего обихода - 0,5%, одежду и обувь - 0,5%, прочие предметы, приборы и товары личного пользования - 1,4%, фармацевтическую продукцию - 0,6%. Бензин подорожал на 0,1%, покупка автотранспортных средств - на 1,2%.

Услуги детских дошкольных учреждений повысились на 4,3%, услуги транспорта - на 2,7%.

В январе 2024г. по сравнению с предыдущим месяцем цены предприятий-производителей в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров стали ниже - на 15%, обрабатывающей промышленности стали выше - на 1,7%. В водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений тарифы повысились на 0,8%, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом стали ниже - на 0,6%.

В январе 2024г. по сравнению с декабрем 2023 цены производителей на продукцию сельского хозяйства снизились - на 0,8%. Цены производителей растениеводства остались без изменения. Цены на продукцию животноводства и скот и птицу (в живом весе) снизились - по 0,9%.

В январе 2024г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен в строительстве и строительно-монтажные работы стали выше - на 0,2%. Машины и оборудование стали выше - на 0,5%.

В январе 2024г. по сравнению с декабрем 2023 цены продаж нового жилья повысились на 1,8%, перепродажи благоустроенного жилья остались без изменений. Арендная плата за благоустроенное жилье стала выше на 2,8%.

В январе 2024г. по сравнению с предыдущим месяцем цены оптовых продаж повысились на 2,9%. Продукция промежуточного потребления стала дороже - на 3,7%, потребительские товары повысились - на 2,8%.

В январе 2024г. по сравнению с декабрем 2023 индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта составил 99,9%.

### **Валовой региональный продукт**

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2024 года составил в текущих ценах 2217360,6 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023г. реальный ВРП увеличился на 10,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54%,

услуг 38,5%.

### **Статистика инвестиций**

Преобладающим источником инвестиций в январе 2024г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 38045,9 млн. тенге.

В январе 2024г. по сравнению с январем 2023г. наблюдается увеличение затрат на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 33,2%.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 3,8%, в обрабатывающей промышленности - на 17,7%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен снижение на 3,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - увеличилась на 5,3%.

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь 2024г. составил 27057,8 млн. тенге.

### **Статистика внутренней торговли**

Объем розничной торговли в январе-октябре 2024г. составил 366909,5 млн. тенге, или на 10,9% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-октябре 2024г. составил 445644,6 млн. тенге, или 102% к соответствующему периоду 2023г.

### **Статистика взаимной торговли**

По предварительным данным в январе-сентябре 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 154,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-сентябрем 2023г. уменьшилась на 19,7%, в том числе экспорт - 16,7 млн. долларов США (на 65,5% меньше), импорт - 138 млн. долларов США (на 4,5% меньше).

### **Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства**

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-октябре 2024 года составил 30798,5 млн.тенге, или 103% к январю-октябрю 2023г.

### **Статистика промышленного производства**

Объем промышленного производства в январе-октябре 2024г. составил 2493084 млн. тенге в действующих ценах, что на 4,4% больше, чем в январе-октябре 2023г.

### **Статистика строительства**

Объем строительных работ (услуг) составил 232856 млн. тенге, или 96,5% к январю-октябрю 2023 года

В январе 2023г. введено в эксплуатацию 107 новых зданий, из них 100 жилого и 7 нежилого назначения.

### **Статистика транспорта**

Объем грузооборота в январе-октябре 2024г. составил 23895,57 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 101,6% к январю-октябрю 2023г.

Объем пассажирооборота – 5233 млн. пкм, или 172,7% к январю-октябрю 2023г.

### **Статистика связи**

ИФО по услугам связи в январе 2024г. по сравнению с январем 2023г. составил 121,1%, из них по услугам Интернета - 147,1%, по услугам телекоммуникационным прочим - 91,9%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, услуги телекоммуникационные прочие и услуги местной телефонной связи, удельные веса

которых составили 46,6%, 33,6% и 10% соответственно.

### **Малое и среднее предпринимательство**

По данным Статистического бизнес-регистра наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г.Актау (50,4% от общего количества), в г.Жанаозен (17,8%), Мунайлинском (13,3%), и Бейнеуском (7,1%) районах.

При этом, значительное количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Мангистауском (22,2%), Бейнеуском (19%), и Каракиянском (18,2%) районах.

### **Социальные аспекты воздействия**

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.

### **Состояние здоровья населения**

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении работ загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

### **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-гамы.**

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 месторождения 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 пятиуровневая 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 10.1. 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

Таблица 10.1

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 10.2, 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
			ПРОСТРАНСТВЕННЫ Й МАСШТАБ	ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ	ИНТЕНСИВНО СТЬ 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	+2	+1	+4
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	+2	+1	+4
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	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
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	+2	+1	+4
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)	Незначительно	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			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Подземные воды	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Почва	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Растительность	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Животный мир	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Низкая (1)
Физическое воздействие	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременное (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 ОКРУЖАЮЩЕ Й СРЕДЫ	МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ			СУММАРНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИ Я
	ИНТЕНСИВНОСТ Ь ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПРОСТРАНСТВЕННЫ Й	ВРЕМЕННОЙ	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Средней продолжительност и (2)	Низкая (4)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительност и (2)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительност и (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительност и (2)	Низкая (8)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительност и (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)					
ЗНАЧИ МОСТЬ	КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	<10-6	>10-	>10-	>10-	>10-	>1
			6<10	4<10-3	3<10-1	1<1	
			-4				

	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	НЕДРА	ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	ПАНЦАФТ	РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	ЖИВОТНЫЙ МИР	ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНАЯ АВАРИЯ	РЕДКАЯ АВАРИЯ	МАЛОВЕРОЯТНАЯ АВАРИЯ	СЛУЧАЙНАЯ АВАРИЯ	ВЕРОЯТНАЯ АВАРИЯ	ЧАСТАЯ
0-10	X		X		X		X	X				XXXXXX		
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 2024 году МРП составляет 3692 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 13.1.

Таблица 13.1

КОД ЗВ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ВЫБРОС	МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЧЕТНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, ТГ	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 ТОННУ, (МРП)	РАЗМЕР ПЛАТЫ, ТЕНГЕ
		ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ОЧИСТКИ, Т/ГОД, (М)			
<b>при строительстве за 2025 год</b>					
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,1366362207	3932	30	16117,61
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0131985615	3932	-	0,00
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,625517823	3932	20	285110,72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,58788678	3932	20	46231,42
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,315577494	3932	24	29780,42
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,47703243888	3932	20	37513,83
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,1734860684	3932	0,32	3993,01
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000261807	3932	-	0,00

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00002865	3932	-	0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,7010892	3932	0,32	882,14
0621	Метилбензол (349)	1,094877437	3932	0,32	1377,62
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000005782	3932	996600	22657,53
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,211911762	3932	-	0,00
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0630822	3932	332	82349,02
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,459142151	3932	-	0,00
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,64496375	3932	0,32	811,52
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,610355	3932	0,32	2026,21
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,00000002066		-	0,00
2902	Взвешенные частицы (116)	0,17871435878	3932	10	7027,05
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,019134	3932	10	752,35
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)	0,8280082419	3932	10	32557,28
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00008500879	3932	10	3,34
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>14,14075913</b>			<b>569191,06</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:

$$Q_{автo} = \Sigma \gamma * M_{iавтo}$$

$$i=1$$

где: Qавто– 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;

п– 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 13.2.

Таблица 13.2

ВИД ТОПЛИВА	КОЛИЧЕСТВО, Т	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 Т ТОПЛИВА (МРП)	1 МР П	ПЛАТА, ТЕНГЕ
дизельное топливо	4,935175246	0,9	393 2	17464,60
Бензин	0,251482278	0,66	393 2	652,63
Всего:				18117,22

### 13.3. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ

Все образующиеся отходы на период СМР 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 преемственность 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 (ПДКм.р.) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. 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 измеряемых 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***

Район расположения буровых площадок на месторождении характеризуется отсутствием поверхностных вод. Мониторинг сточных вод, а также поверхностных и подземных водных объектов не осуществляется, так как предприятие не осуществляет сброс сточных вод, и не оказывает влияние на поверхностные и подземные водные объекты.

#### ***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 углеводородов, 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 (отрывивание, 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

### СТРОИТЕЛЬСТВО

2025 год

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №0001, Битумный котел**

**Источник выделения: №0001 01, 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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.665976**

Расход топлива, г/с, **BG = 8.0747**

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 · 0.665976 · 42.75 · 0.0462 · (1-0) = 0.001315**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 8.0747 · 42.75 · 0.0462 · (1-0) = 0.01595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.001315 = 0.0010520**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01595 = 0.0127600**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.001315 = 0.00017095**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01595 = 0.0020735**

#### 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), **M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 0.665976 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.665976 = 0.00391593888**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G\_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 8.0747 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 8.0747 = 0.047479236**

#### 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: Камерная топка

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 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M\_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.665976 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0092570664**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 8.0747 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.11223833$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_{TP} = BT \cdot AR \cdot F = 0.665976 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000166494$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_{TP} = BG \cdot AIR \cdot F = 8.0747 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002018675$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01276	0.001052
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0020735	0.00017095
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002018675	0.000166494
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.047479236	0.00391593888
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11223833	0.0092570664

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения №0002, ДЭС**

**Источник выделения №001, труба**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 104.57

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 266

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 266 \cdot 60 = 0.1391712 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1391712 / 0.494647303 = 0.28135441 \quad (A.4)$$

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
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**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)	0.137333333	3.597208	0	0.137333333	3.597208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.5845463	0	0.022316667	0.5845463
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.31371	0	0.011666667	0.31371
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.470565	0	0.018333333	0.470565

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	3.1371	0	0.12	3.1371
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000005751	0	0.000000217	0.000005751
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.062742	0	0.0025	0.062742
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	1.56855	0	0.06	1.56855

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения №0003, Компрессор**

**Источник выделения №001, Труба**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 0.567

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 33

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 226.8

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, \quad P = 8.72 * 10^{-6} * 226.8 * 33 = 0.065263968 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.065263968 / 0.494647303 = 0.13194041 \quad (A.4)$$

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
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P, / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**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)	0.075533333	0.0195048	0	0.075533333	0.0195048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012274167	0.00316953	0	0.012274167	0.00316953
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006416667	0.001701	0	0.006416667	0.001701
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010083333	0.0025515	0	0.010083333	0.0025515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.066	0.01701	0	0.066	0.01701
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000119	0.00000031	0	0.000000119	0.00000031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001375	0.0003402	0	0.001375	0.0003402
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.033	0.008505	0	0.033	0.008505

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6001, Автогрейдер (щебень до 20мм)**

**Источник выделения: №6001 01, Пыль неорганическая**

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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

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,  $GMAX = 118.5052$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 118.5052$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 118.5052 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.02$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 118.5052 \cdot (1-0.85) = 0.00768$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.02$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00768 = 0.00768$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00768 = 0.00307$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.02 = 1.208$

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)	1.208	0.00307

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6001, Автогрейдер (щебень от 20мм)**

**Источник выделения: №6001 02, Пыль неорганическая**

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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

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,  $GMAX = 160.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 178.78$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 160.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.815$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 178.78 \cdot (1-0.85) = 0.00515$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.815$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00515 = 0.00515$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00515 = 0.00206$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.815 = 0.726$

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)	0.726	0.00206

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6001, Автогрейдер (песок)**

**Источник выделения: №6001 03, Пыль неорганическая**

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: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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,  **$G3SR = 4.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %,  **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 1$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.8$**

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,  **$GMAX = 160.12$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 282.62$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 160.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 5.44$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 282.62 \cdot (1-0.85) = 0.0244$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 5.44$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.0244 = 0.0244$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0244 = 0.00976$**

Максимальный разовый выброс,  **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 5.44 = 2.176$**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс з/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2.176	0.00976

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6001, Автогрейдер (ПГС)**

**Источник выделения: №6001 04, Пыль неорганическая**

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.04$**

**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 Ке 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,  **$G3SR = 4.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %,  **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 1$**

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

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,  $GMAX = 160.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1398.04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 160.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.72$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1398.04 \cdot (1-0.85) = 0.0604$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 2.72$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0604 = 0.0604$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0604 = 0.02416$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.72 = 1.088$

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)	1.088	0.02416

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6002, Бульдозер**

**Источник выделения: №6002 01, Пыль неорганическая**

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: **Песок природный и из отсевов дробления**

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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

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,  $GMAX = 89.31$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5229.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 89.31 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 8.1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5229.01 \cdot (1-0.85) = 1.205$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 8.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.205 = 1.205$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.205 = 0.482$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8.1 = 3.24$

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)	3.24	0.482

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6003, Экскаватор**

**Источник выделения: №6003 01, Пыль неорганическая**

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: **Песок природный и из отсевов дробления**

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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

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,  $GMAX = 87.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3090.54$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 87.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 7.98$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3090.54 \cdot (1-0.85) = 0.712$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 7.98$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.712 = 0.712$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.712 = 0.285$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.98 = 3.19$

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)	3.19	0.285

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6004, Автопогрузчик (щебень до 20мм)**

**Источник выделения: №6004 01, Пыль неорганическая**

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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

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,  $GMAX = 24.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 118.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.498$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 118.5 \cdot (1-0.85) = 0.00614$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.498$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00614 = 0.00614$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00614 = 0.002456$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.498 = 0.1992$

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)	0.1992	0.002456

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6004, Автопогрузчик (щебень от 20мм)**

**Источник выделения: №6004 02, Пыль неорганическая**

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 = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 30**

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 = 24.41**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 178.78**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2213$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 178.78 \cdot (1-0.85) = 0.00412$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2213$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00412 = 0.00412$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00412 = 0.001648$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2213 = 0.0885$

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)	0.0885	0.001648

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6004, Автопогрузчик (песок)**

**Источник выделения: №6004 03, Пыль неорганическая**

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: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

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, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 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, **GMAX = 24.41**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 282.62**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 24.41 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.85) = 0.664**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 282.62 · (1-0.85) = 0.01953**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.664**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.01953 = 0.01953**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.01953 = 0.00781**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.664 = 0.2656**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.2656	0.00781

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6004, Автопогрузчик (ПГС)**

**Источник выделения: №6004 04, Пыль неорганическая**

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

**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 Ке 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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

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,  $GMAX = 24.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1398.04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.332$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1398.04 \cdot (1-0.85) = 0.0483$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.332$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0483 = 0.0483$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0483 = 0.01932$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.332 = 0.1328$

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)	0.1328	0.01932

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6005, Автомобили бортовые (щебень до 20мм)**

**Источник выделения: №6005 02, Пыль неорганическая**

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 Ке 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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

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,  $GMAX = 9.18$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 118.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9.18 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.03745$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 118.5 \cdot (1-0.85) = 0.001229$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.03745$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.001229 = 0.00123$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00123 = 0.000492$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.03745 = 0.01498$

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)	0.01498	0.000492

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6005, Автомобили бортовые (щебень от 20мм)**

**Источник выделения: №6005 03, Пыль неорганическая**

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  $Ke$  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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

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,  $GMAX = 9.18$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 178.78$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9.18 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01665$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 178.78 \cdot (1-0.85) = 0.000824$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01665$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.000824 = 0.000824$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000824 = 0.0003296$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01665 = 0.00666$

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)	0.00666	0.0003296

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6005, Автомобили бортовые (песок)**

**Источник выделения: №6005 04, Пыль неорганическая**

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: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

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,  $GMAX = 9.18$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 282.62$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9.18 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0499$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 282.62 \cdot (1-0.85) = 0.00391$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0499$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00391 = 0.00391$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00391 = 0.001564$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0499 = 0.01996$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.01996	0.001564

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6005, Автомобили бортовые (ПГС)**

**Источник выделения: №6005 05, Пыль неорганическая**

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**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,  $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

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,  $GMAX = 9.18$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1398.04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9.18 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.02497$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1398.04 \cdot (1-0.85) = 0.00966$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.02497$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00966 = 0.00966$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00966 = 0.003864$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02497 = 0.00999$

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)	0.00999	0.003864

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6006, Пыление при буровых работах**

**Источник выделения: №6006 01, Пыль неорганическая**

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 0.99$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>8 - <= 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты,  $f > 8 - <= 10$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 2.4$

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.177$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.99 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.000631$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot NI = 0.177 \cdot 1 = 0.1770000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 0.000631 \cdot 1 = 0.0006310$

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)	0.177	0.000631

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6007, Сварочные работы (УОНИ 13/45)**

**Источник выделения: №6007 01, Неорганизованный источник**

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,  $BE = 0.2$

Расход электродов, кг/час,  $BG = 1.19$

марка электродов: УОНИ 13/45

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 0.2 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.000002138$

Выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = BG \cdot 10.69 / 3600 = 1.19 \cdot 10.69 / 3600 = 0.00353363889$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Выброс, т/год,  $M_{\text{м}} = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 0.2 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.000000184$

Выброс, г/с,  $G_{\text{м}} = BG \cdot 0.92 / 3600 = 1.19 \cdot 0.92 / 3600 = 0.00030411111$

**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)**

Выброс, т/год,  $M_{\text{п}} = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 0.2 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.00000028$

Выброс, г/с,  $G_{\text{п}} = BG \cdot 1.4 / 3600 = 1.19 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00046277778$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Выброс, т/год,  $M_{\text{ф}} = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 0.2 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.00000066$

Выброс, г/с,  $G_{\text{ф}} = BG \cdot 3.3 / 3600 = 1.19 \cdot 3.3 / 3600 = 0.00109083333$

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Выброс, т/год,  $M_{\text{фг}} = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 0.2 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.00000015$

Выброс, г/с,  $G_{\text{фг}} = BG \cdot 0.75 / 3600 = 1.19 \cdot 0.75 / 3600 = 0.00024791667$

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

Выброс, т/год,  $M_{\text{а}} = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 0.2 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000003$

Выброс, г/с,  $G_{\text{а}} = BG \cdot 1.5 / 3600 = 1.19 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00049583333$

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

Выброс, т/год,  $M_{\text{у}} = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 0.2 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.00000266$

Выброс, г/с,  $G_{\text{у}} = BG \cdot 13.3 / 3600 = 1.19 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00439638889$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00353363889	0.000002138
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030411111	0.000000184
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00049583333	0.0000003
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00439638889	0.00000266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00024791667	0.00000015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00109083333	0.00000066
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)	0.00046277778	0.00000028

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6007, Сварочные работы (УОНИ 13/55)**

**Источник выделения: №6007 02, Неорганизованный источник**

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,  $BE = 27.99$

Расход электродов, кг/час,  $BG = 1.19$

марка электродов: УОНИ 13/55

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 27.99 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.000389061$

Выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = BG \cdot 13.9 / 3600 = 1.19 \cdot 13.9 / 3600 = 0.00459472222$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Выброс, т/год,  $M_{\text{м}} = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 27.99 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.0000305091$

Выброс, г/с,  $G_{\text{м}} = BG \cdot 1.09 / 3600 = 1.19 \cdot 1.09 / 3600 = 0.00036030556$

**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)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 27.99 \cdot 1 / 10^6 = 0.00002799$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1 / 3600 = 1.19 \cdot 1 / 3600 = 0.00033055556$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 27.99 \cdot 1 / 10^6 = 0.00002799$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1 / 3600 = 1.19 \cdot 1 / 3600 = 0.00033055556$

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 27.99 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.0000260307$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.93 / 3600 = 1.19 \cdot 0.93 / 3600 = 0.00030741667$

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

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 27.99 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.000075573$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 2.7 / 3600 = 1.19 \cdot 2.7 / 3600 = 0.0008925$

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

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 27.99 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.000372267$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 1.19 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00439638889$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00459472222	0.000389061
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00036030556	0.0000305091
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008925	0.000075573
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00439638889	0.000372267
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00030741667	0.0000260307
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00033055556	0.00002799
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)	0.00033055556	0.00002799

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6007, Сварочные работы (АНО-4)**

**Источник выделения: №6007 03, Неорганизованный источник**

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,  $BE = 7141.7$

Расход электродов, кг/час,  $BG = 1.19$

марка электродов: АНО-4

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 7141.7 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.112338941$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 15.73 / 3600 = 1.19 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00519963889$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 7141.7 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.011855222$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 1.66 / 3600 = 1.19 \cdot 1.66 / 3600 = 0.00054872222$

**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)**

Выброс, т/год,  $M = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 7141.7 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.002928097$

Выброс, г/с,  $G = BG \cdot 0.41 / 3600 = 1.19 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00013552778$

Итого:

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

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00519963889	0.112338941
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00054872222	0.011855222
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)	0.00013552778	0.002928097

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6007, Сварочные работы (АНО-6)**

**Источник выделения: №6007 04, Неорганизованный источник**

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 = 583.8**

Расход электродов, кг/час, **BG = 1.19**

марка электродов: АНО-6

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Выброс, т/год,  $\underline{M} = BE \cdot 14.97 / 10^6 = 583.8 \cdot 14.97 / 10^6 = 0.008739486$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = BG \cdot 14.97 / 3600 = 1.19 \cdot 14.97 / 3600 = 0.00494841667$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Выброс, т/год,  $\underline{M} = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 583.8 \cdot 1.73 / 10^6 = 0.001009974$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = BG \cdot 1.73 / 3600 = 1.19 \cdot 1.73 / 3600 = 0.00057186111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00494841667	0.008739486
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00057186111	0.001009974

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6007, Сварочные работы (пропан-бутан)**

**Источник выделения: №6007 05, Неорганизованный источник**

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 = 51.89**

Расход электродов, кг/час, **BG = 1.19**

марка электродов: АНО-4

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Выброс, т/год,  $\underline{M} = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 51.89 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.0008162297$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = BG \cdot 15.73 / 3600 = 1.19 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00519963889$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Выброс, т/год,  $\underline{M} = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 51.89 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.0000861374$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = BG \cdot 1.66 / 3600 = 1.19 \cdot 1.66 / 3600 = 0.00054872222$

**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)**

Выброс, т/год,  $\underline{M} = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 51.89 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.0000212749$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = BG \cdot 0.41 / 3600 = 1.19 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00013552778$

Итого:

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

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00519963889	0.0008162297
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00054872222	0.0000861374
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)	0.00013552778	0.0000212749

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6008, Газовая резка**

**Источник выделения: №6008 01, Неорганизованный источник**

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004) п.6.1 на единицу времени работы оборудования

Времы работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 196.85$

Виды металлов,  $A =$  качественная легированная сталь, 5мм

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельный выброс, г/час (табл.001),  $K = 1.1$

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 196.85 / 10^6 = 0.000216535$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.00030555556$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельный выброс, г/час (табл.001),  $K = 72.9$

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 196.85 / 10^6 = 0.014350365$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0202500$

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

Удельный выброс, г/час (табл.001),  $K = 49.5$

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 196.85 / 10^6 = 0.009744075$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0137500$

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

Удельный выброс, г/час (табл.001),  $K = 39$

Выброс, т/год,  $M = K \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 196.85 / 10^6 = 0.00767715$

Выброс, г/с,  $G = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.014350365
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030555556	0.000216535
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.00767715
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.009744075

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6009, Резка металлических фасок**

**Источник выделения: №6009 01, Неорганизованный источник**

Список литературы:

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004

Обработка металла с охлаждением эмульсией

Проведение работ на открытом воздухе

Количество машин

Мощность, кВт,  $N = 4$

Фактический годовой фонд времени работы, час,  $T = 2.87$

Удельное выделение эмульсола на 1 кВт, г/с,  $QI = 0.05 \cdot 0.00001 = 0.0000005$

**Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435\*)**

Выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot Q1 \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 4 \cdot 0.0000005 \cdot 2.87 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002066$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = N \cdot Q1 = 4 \cdot 0.0000005 = 0.0000020$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000002	2.066e-8

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6010, Машины шлифовальные**

**Источник выделения: №6010 01, Неорганизованный источник**

Список литературы:

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004

Обработка металла без охлаждения

Проведение работ на открытом воздухе

Наименование станка - Плоскошлифовальный

Диаметр шлифовального круга, мм, = 250

Количество шлифовальных машин

Фактический годовой фонд времени работы, час,  $T = 1639.83$

Удельное выделение пыли абразивной, г/с,  $Q1 = 0.016$

Удельное выделение пыли металлической, г/с,  $Q2 = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания,  $K = 0.2$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $N = 0.9$

Степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы),  $M = 0.999$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Выброс, т/год,  $\underline{M} = 3600 \cdot N \cdot Q2 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.026 \cdot 1639.83 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.00013813928$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = N \cdot Q2 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.026 \cdot (1-0.999) = 0.0000234$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Выброс, т/год,  $\underline{M} = 3600 \cdot N \cdot Q1 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.016 \cdot 1639.83 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.00008500879$

Выброс, г/с,  $\underline{G} = N \cdot Q1 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.016 \cdot (1-0.999) = 0.0000144$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.00013813928
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.00008500879

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6011, Окрасочные работы (Эмаль ПФ-115)**

**Источник выделения: №6011 01, Неорганизованный источник**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 1.707798$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 109.511828$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.707798 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.38425455$   
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 6.84448925$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.707798 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.38425455$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 6.84448925$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 3.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.707798 \cdot (100-45) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.0328751115$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 109.511828 \cdot (100-45) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.58558408028$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6.84448925	0.38425455
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.84448925	0.38425455
2902	Взвешенные частицы (116)	0.58558408028	0.0328751115

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6011, Окрасочные работы (Эмаль ХВ-124)**

**Источник выделения: №6011 03, Неорганизованный источник**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 5.108405$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 109.511828$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.108405 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.358610031$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.135480646$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.108405 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.165512322$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.985606452$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.108405 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.855146997$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 5.092300002$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 3.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 5.108405 \cdot (100-27) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.13051974775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 109.511828 \cdot (100-27) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.77722977928$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	5.092300002	0.855146997
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.985606452	0.165512322
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.135480646	0.358610031
2902	Взвешенные частицы (116)	0.77722977928	0.13051974775

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6011, Окрасочные работы (Лак КФ-965)**

**Источник выделения: №6011 04, Неорганизованный источник**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.132888$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 109.511828$

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 65$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.132888 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0863772$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 19.7729689444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 3.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.132888 \cdot (100-65) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.001627878$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 109.511828 \cdot (100-65) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.37264441472$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	19.7729689444	0.0863772
2902	Взвешенные частицы (116)	0.37264441472	0.001627878

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6011, Окрасочные работы (Грунтовка ГФ-021)**

**Источник выделения: №6011 07, Неорганизованный источник**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.704077$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 109.511828$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.704077 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.31683465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 13.6889785$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 3.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.704077 \cdot (100-45) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.01355348225$

**0.01355348225**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 109.511828 \cdot (100-45) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.58558408028$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	13.6889785	0.31683465
2902	Взвешенные частицы (116)	0.58558408028	0.01355348225

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6011, Окрасочные работы (Растворитель Р-4)**

**Источник выделения: №6011 08, Неорганизованный источник**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.386662$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 109.511828$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.386662 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.10053212$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 7.90918757778$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.386662 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04639944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 3.65039426667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.386662 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.23973044$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 18.8603703778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	18.8603703778	0.23973044
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	3.65039426667	0.04639944
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	7.90918757778	0.10053212

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6011, Окрасочные работы (Уайт-спирит)**

**Источник выделения: №6011 09, Неорганизованный источник**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.065069$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 109.511828$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.065069 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0650690$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 30.4199522222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	60.8397222222	0.130138

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6011, Окрасочные работы (Ксилол А)**

**Источник выделения: №6011 10, Неорганизованный источник**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.044194$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 109.511828$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.044194 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0441940$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 109.511828 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 30.4199522222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	30.4199522222	0.044194

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6012, Битумные работы**

**Источник выделения: №6012 01, Неорганизованный источник**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами". Алматы 1993.

пб Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Время проведения работ, час/год,  $T = 128.41$

Количество используемого битума, т/год,  $B = 33.298$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Валовый выброс, тонн/год,  $M = (I \cdot B) / 1000 = (1 \cdot 33.298) / 1000 = 0.0333000$

Максимально-разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0333 \cdot 10^6 / (128.41 \cdot 3600) =$

**0.07203488825**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07203488825	0.0333

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: №6013, Передвижные источники**

**Источник выделения: №6013 01, Неорганизованный источник**

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников" приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн,  $BD = 4.93$

Расход бензина, тонн,  $BB = 0.25$

Время работы машин на дизельном топливе, час,  $TD = 757.22$

Время работы машин на бензине, час,  $TB = 46.37$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001),  $K1 = 0.0000001$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001),  $K2 = 0.6$

Выброс, т/год,  $M = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 4.93 + 0.6 \cdot 0.25 = 0.15000049$

Выброс, г/с,  $G = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 4.93 \cdot 1000000 / 757.22 / 3600 + 0.6 \cdot 0.25 \cdot 1000000 / 46.37 / 3600 = 0.89856966$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001),  $K3 = 0$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001),  $K4 = 0.1$

Выброс, т/год,  $M = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 4.93 + 0.1 \cdot 0.25 = 0.0250000$

Выброс, г/с,  $G = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 4.93 \cdot 1000000 / 757.22 / 3600 + 0.1 \cdot 0.25 \cdot 1000000 / 46.37 / 3600 = 0.14976158$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001),  $K5 = 0.03$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001),  $K6 = 0$

Выброс, т/год,  $M = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 4.93 + 0 \cdot 0.25 = 0.1479000$

Выброс, г/с,  $G = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 4.93 \cdot 1000000 / 757.22 / 3600 + 0 \cdot 0.25 \cdot 1000000 / 46.37 / 3600 = 0.05425548$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001),  $K7 = 0.01$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001),  $K8 = 0.04$

Выброс, т/год,  $M = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 4.93 + 0.04 \cdot 0.25 = 0.0593000$

Выброс, г/с,  $G = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 4.93 \cdot 1000000 / 757.22 / 3600 + 0.04 \cdot 0.25 \cdot 1000000 / 46.37 / 3600 = 0.07798979$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001),  $K9 = 0.0155$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001),  $K10 = 0.00058$

Выброс, т/год,  $M = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 4.93 + 0.00058 \cdot 0.25 = 0.0765600$

Выброс, г/с,  $G = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 4.93 \cdot 1000000 / 757.22 / 3600 + 0.00058 \cdot 0.25 \cdot 1000000 / 46.37 / 3600 = 0.02890061$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001),  $K11 = 0.02$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001),  $K12 = 0.002$

Выброс, т/год,  $M = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 4.93 + 0.002 \cdot 0.25 = 0.0991000$

Выброс, г/с,  $G = K11 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K12 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.02 \cdot 4.93 \cdot 1000000 / 757.22 / 3600 + 0.002 \cdot 0.25 \cdot 1000000 / 46.37 / 3600 = 0.03916555$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001),  $K13 = 0.00000032$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001),  $K14 = 0.00000023$

Выброс, т/год,  $M = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 4.93 + 0.00000023 \cdot 0.25 = 0.00000164$

Выброс, г/с,  $G = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 4.93 \cdot 1000000 / 757.22 / 3600 + 0.00000023 \cdot 0.25 \cdot 1000000 / 46.37 / 3600 = 0.00000092$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07798979	0.0593
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02890061	0.07656
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03916555	0.0991
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.89856966	0.15000049
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000092	0.00000164
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.14976158	0.025
2732	Керосин (654*)	0.05425548	0.1479

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

В период СМР

2025 год

Производств	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выброса, 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 обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника							2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с	
		X1	Y1						X2	Y2															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Площадка 1</b>																									
001		Труба	1	22,91	Битумный котел	0001	2,5	0,1	49,35	0,3387594	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012760	99,755000	0,001052	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002074	16,210000	0,000171	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002019	15,782000	0,000166	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,047479	371,183000	0,003916	
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,112238	877,456000	0,009257	
001		труба	1	48,46	ДЭС	0002	2,5	0,1	35,82	0,2813544	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,137333	1292,7000	0,638636	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022317	210,064000	0,103778	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,011667	109,817000	0,055695	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,018333	172,569000	0,083543	
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,120000	1129,5440	0,556950	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000	0,002000	0,000001	
																				1325	Формальдегид	0,002500	23,532000	0,011139	



																		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)	3,022		0,02929	
001	Пыль (грунт)	1	58,55	Пыление при засыпке и разработке грунта бульдозером	6002	2			30	0	0	2	2					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)	3,24		0,482	
001	Пыль (грунт)	1	35,13	Пыление при разработке грунта экскаватором	6003	2			30	0	0	2	2					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)	3,190000		0,285000	
001	Пыль (щебень до 20мм) Пыль (щебень от 20мм) Пыль	1 1 1	4.86 7.32 11.58 57.28	Пыление при погрузке сыпучих материалов	6004	2			30	0	0	2	2					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,265600		0,007810	



																	кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)					
001	электрод Уони 13/45 электрод Уони 13/55 электрод пропан- бутан электрод Ано-6 электрод Ано-4	1 1 1 1 1	0.1675 23.4502 43.4669 489.050 4 5982.44 56	Сварочные работы	6007	2			30	0	0	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,023476		0,122286	
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002334		0,012982	
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001388		0,000076	
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,008793		0,000375	
																	0342	Фтористые газообразны е соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000555		0,000026	
																	0344	Фториды неорганичес кие плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторал юминат) (Фториды неорганичес кие плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001421		0,000029	

																		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)	0,001064		0,002977		
001		Газовая резка	1	196.85	Газовая сварка и резка	6008	2			30	0	0	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,020250		0,014350		
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000306		0,000217		
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,010833		0,007677		
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,013750		0,009744		
001		Резка фасок	1	5.75	Машина для резки фасок	6009	2			30	0	0	2	2				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000002		0,000000		
001		Шлифовальная машина	1	1639.83	Шлифовальная машина	6010	2			30	0	0	2	2				2902	Взвешенные частицы (116)	0,000023		0,000138		
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000014		0,000085		

001	Эмаль ПФ-115	1	7.8		6011	2			30	0	0	2	2			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	41,06681		0,700875
	Эмаль ХВ-124	1	23.32																	
	Лаки КФ-965	1	0.61																	
	Грунтовка ГФ-021	1	3.21																	
	Растворитель Р-4	1	1.77																	
	Уайт-спирит Ксилол А	1	0.3																	
		1	0.2																	
001	Битум	1	128.41	Битумные работы	6012	2			30	0	0	2	2			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,072035		0,033300

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

#### Отходы на период строительства

<i>Использованная тара ЛКМ</i>	<b>Ни.т. = М * α</b>	
	Ни.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год	<b>0,122236</b>
	М - расход сырья при производстве, согласно сметной документации, тонн/год	8,149095
	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>0,045608</b>
	Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т:	0,174846
	MDT=MD/QD*HD*QM=	
	Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	0,007585
	MBZ = MB / QB · HB · QM =	
<i>Промасленная ветошь</i>	<b>N= Mo + M + W</b>	
	N - количество промасляной ветоши, т	<b>0,151620</b>
	Mo - количество поступающей ветоши, т/год	0,119386
	M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12)	0,014326
	W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15)	0,017908
<i>Огарки сварочных электродов</i>	<b>N = Мост* Q</b>	
	N - количество огарков сварочных электродов, т	<b>0,117085</b>
	Мост – расход электродов, т	7,805646
	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>5,153342</b>
	P - норма накопления отходов на 1 чел в год, м <sup>3</sup> /чел	1,06
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	26
	ρ – плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
	N - продолжительность выполнения работ, сут	273
<i>Пищевые отходы</i>	<b>Мп.о. = m × ρ × k × 10-3</b>	
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	<b>0,567840</b>
	m – количество посещаемых столовую	26
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08
	k – продолжительность посещений, сут	273
<i>Металлолом</i>	N – ориентировочное количество металлолома, так как демонтаж, т	<b>1,052482</b>

Номер: KZ20VCY01593337  
Дата: 02.03.2022

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
МАНГІСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Манғистау облысы  
130000 Ақтау қаласы, промзона 3, ғимарат 10,  
телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская область  
130000, город Актау, промзона 3, здание 10,  
телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

**ГУ «Управление  
природных ресурсов и  
регулирования  
природопользования  
Мангистауской области»**

**Заключение государственной экологической экспертизы  
на «Естественно-научное обоснование по уменьшению территории  
государственного природного заказника местного значения «Манашы» и «Оценка  
воздействия на окружающую среду» к нему**

**Материалы разработаны – ТОО «Caspian HES Consulting», Государственная лицензия 01703P от 15.10.2014 года.**

**Заказчик материалов проекта – ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области»**

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- «Естественно-научное обоснование по уменьшению территории государственного природного заказника местного значения «Манашы»;
- Оценка воздействия на окружающую среду;
- Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений.

Материалы поступили вх. № KZ15RCP00103757 от 10.02.2022 г.

28.02.2022 г. было выдано мотивированное замечание:

1. Согласно ст. 96 Экологического Кодекса Республики Казахстан необходимо предоставить Протокол общественных слушаний. Замечание устранено.

**Общие сведения**

В административном отношении природный заказник расположен на северо-западе Мангистауской области, на территории Бейнеуского и Мангистауского районов.

Территория природного заказника расположена в северной части Западного чинка Устирт, вдоль соров Кайдак и Оликолтык, занимает склоны чинка и равнинные участки плато Устирт.

Испрашиваемый участок Тепке расположен в центральной части государственного комплексного природного заказника «Манашы».

Государственный природный комплексный заказник местного значения «Манашы» создан в 2015 году Постановлением акимата Мангистауской области от 27 февраля 2015 года за №53 на территории Бейнеуского и Мангистауского районов. Общая площадь 228 028,2 га. Природный заказник создан без изъятия земель у собственников земельных участков и землепользователей.

Территория, на которой проведено обследование с целью уменьшения территории государственного комплексного природного заказника местного значения «Манашы», в



административном отношении расположена на северо-западе Мангистауской области, в Бейнеуском и Мангистауском районах, в 30 км юго-западнее от районного центра аул Бейнеу и в 35 км северо-восточнее аула Отес.

Природоохранная деятельность природного заказника направлена на сохранение природных ком-плексов как мест обитания и концентрации редких видов животных (устиртского горного барана, джейрана, сайги и др.) и растительности (вьюнок персидский, боярышник сомнительный, молочай твёрдобокальчатый, мякплодник критмолистный, марена меловая, солянка хивинская), охрану па-мятников культуры.

Основной вид деятельности – территория с заповедным режимом для сохранения памятником культуры и редких исчезающих животных (архар, джейран и т.д.).

Территория, на которой функционирует заказник, активно используется местным населением для ве-дения хозяйственной деятельности. Сохранение традиционного уклада их жизни имеет важное зна-чение для поддержания природного равновесия в условиях развития промышленности. Деятельность природного заказника в этом плане трудно переоценить, поскольку его режим предусматривает воз-можность традиционного природопользования – животноводства, но при этом существенно ограничивает возможность осуществления проектов освоения минерального сырья и сооружения объектов инфраструктуры, нарушающих естественное состояние экосистем.

Уменьшение территории природного заказника вызвано открытием нефтеносной толщи углеводородов в нижнеюрских отложениях на западном участке Тепке.

В связи с этим возникла необходимость вывода земель из состава природного заказника для дальнейшей добычи углеводородного сырья.

Уменьшение территории природного заказника необходимо для дальнейшего продолжения геологоразведочных работ и оценке обнаруженной нефтеносной залежи на участке Тепке для последующей разработки месторождения, что позволит в дальнейшем привлечение инвестиций и создание дополнительных рабочих мест в регионе порядка 100-150 человек в ближайшие 5 лет.

Площадь участка, предлагаемого для вывода из состава природного заказника, составляет 55 455 га.

Площадь природного заказника после уменьшения территории составит 172 573,2 га.

Государственный природный заказник «Манашы» расположен на землях госземзапаса Бейнеуского и Мангистауского районов. Согласно данным РГП «Научно-производственного центра земельного кадаст-ра Комитета по управлению земельными ресурсами по Мангистауской области» на территории заказника имеется 26 землепользователей с общей площадью участков 23 969,3 га. Земли оформлены в аренду и предназначены в основном под выпас скота.

#### Список сторонних землепользователей на территории природного заказника

№ п.п.	Наименование землепользователя	Целевое назначение	Кадастровый номер	Площадь участка, га	Вид права землепользования
1	Абдигулов Каржау	Крестьянское хозяйство «Еламан»	13-196-009-010	1200	Аренда
2	Онайбай	Крестьянское хозяйство «Толеке»	данных нет	500	Аренда
3	Мавыбаева Жибек	Крестьянское хозяйство «Тенге»	13-196-008-181	500	Аренда
4	-	Крестьянское хозяйство «Колжанат»	Данных нет	500	Аренда
5	Жумагазин Ж.	Крестьянское хозяйство «Тау»	13-198-009-057	250	Аренда
6	-	Крестьянское хозяйство	Данных нет	1000	Аренда



		«Жалдыра»			
7	Атиганов Базарбай	Крестьянское хозяйство «Сабыр»	13-196-009-356	1000	Аренда
8	Отайберген	Крестьянское хозяйство «Жанасу»	13-196-009-362	500	Аренда
9	-	м/р «Акболак»	13-196-009-390	1000	Аренда
10	ТОО «Строй и К»	м/р Сегизбай Северный	13-198-015-229	39,5	Аренда до 2033г.
11	Издибаев Б.	Крестьянское хозяйство «Ата-баба»	13-198-015-024	2300	Аренда на 49 лет
12	ТОО «Строй и К»	Песчано-гравийный карьер	13-198-015-145	1,9	Аренда
13	Узакбай	к/х «Есет» 13 к/х «Есет» 13а	13-198-016-130 13-198-016-131	500/245,3 1000/782,7	Аренда
14	Байгулов С	Крестьянское хозяйство «Абылай»	13-198-016-129	979	Аренда
15	Надиров К.К.	Крестьянское хозяйство «Асем»	13-198-013-033	1000/956,4	Аренда
16	Бижанов Н.	Крестьянское хозяйство «Мустафа»	13-198-013-024	950	Аренда
17	Мухарбаев Б.Н.	Крестьянское хозяйство «Шобык» уч. 2	13-198-014-003	2000	Аренда
18	Байболатов Ч.	Крестьянское хозяйство «Ляззат»	13-198-023-113	5,0	Аренда
19	Ерсариев А.	Крестьянское хозяйство	13-198-023-490	1000	Аренда
20	Соуисбаев Б.	Крестьянское хозяйство «Коныр» уч. 2	13-198-014-009	500	Аренда
21	Далжанов Тушибек	Крестьянское хозяйство «Максат»	13-198-015-275	500	Аренда
22	Турарбеков Т.	Крестьянское хозяйство «Жанасу»	13-198-014-015	606,5	Аренда
23	Косай Ордалы	Крестьянское хозяйство «Ассаламалейкум»	13-198-015-013	3463	Аренда
24	-	Крестьянское хозяйство «Жетти»	13-198-016-133	600/433,4	Аренда
25	Муханов А.А.	Крестьянское хозяйство «Тольбай»	13-198-016-053	1144/806,6	Аренда
26	Койшибаев М.	Крестьянское хозяйство «Нархан»	13-198-014-016	1950	Аренда

Из 26 землепользователей только 9 крестьянских хозяйств ведут хозяйственную деятельность, используя свою территорию под выпас скота в весенне-летне-осенний период на площади 9 156,5 га:

1. Крестьянское хозяйство «Еламан»,
2. Крестьянское хозяйство «Толеке»,
3. Крестьянское хозяйство «Ата-баба»,
4. Крестьянское хозяйство «Есет»,
5. Крестьянское хозяйство «Асем»,
6. Крестьянское хозяйство «Мустафа»,
7. Крестьянское хозяйство «Коныр» уч.2.,
8. Крестьянское хозяйство «Жанасу»,
9. Крестьянское хозяйство «Жетти».

В пределах геологического отвода участка «Тепке» имеется 10 сторонних землепользователей, в том числе 1 песчано-гравийный карьер и 9 крестьянских хозяйств:

1. Песчано-гравийный карьер,
2. Крестьянское хозяйство «Еламан»,
3. Крестьянское хозяйство «Тау»,



4. Крестьянское хозяйство «Тенге»,
5. Крестьянское хозяйство «Калканат»,
6. Крестьянское хозяйство «Жанасу»,
7. Крестьянское хозяйство «Жадыра»,
8. Крестьянское хозяйство «Сабыр»,
9. Крестьянское хозяйство «Акболак»,
10. Крестьянское хозяйство «Толеке».

На участке «Тепке», предлагаемом к выводу из природного заказника, имеется 3 крестьянских хозяйства, с общей площадью участков 1950 га:

- Крестьянское хозяйство «Тенге» площадью 500 га;
- Крестьянское хозяйство «Еламан», площадью 1200 га;
- Крестьянское хозяйство «Тау», площадью 250 га.

Список сторонних землепользователей на территории участка «Тепке»

№ п.п.	Наименование землепользователя	Целевое назначение	Кадастровый номер	Площадь участка, га	Вид права землепользования
1	Абдигулов Каржау	Крестьянское хозяйство «Еламан»	13-196-009-010	1200	Аренда
3	Макыбаева Жибек	Крестьянское хозяйство «Тенге»	13-196-008-181	500	Аренда
5	Жумагазин Ж.	Крестьянское хозяйство «Тау»	13-198-009-057	250	Аренда

Земли крестьянских хозяйств используются под выпас скота.

Выпас скота осуществляется в течение весенне-летне-осеннего периода – 210 дней. Источники будут носить передвижной и неорганизованный характер, так как стада будут кочевать по джайлау.

При организации туристского маршрута на территории проектируемого Заказника следует отметить, значительную удаленность его от областного центра г. Актау – 220 км. Заказник расположен в двух административных районах, Бейнеуском и Мингистауском. Центром сосредоточения туристской деятельности в Бейнеуском районе должен стать проектируемый в с. Бейнеу административно-офисный центр, в котором разместятся офисы отделения регионального парка «Кызылсай» и природных заказников местного значения «Коленкели», «Есет» и «Манашы», а Мангистауского района – центральный офис регионального природного парка «Кызылсай» (с.Шетпе) с хорошо организованной информационно-ознакомительной службой, выполняющих также функции визит-центров.

В этих центрах производится формирование туристских групп, проводится инструктаж, дается краткая характеристика предстоящего маршрута, предоставляются сведения о наиболее ценных достопримечательностях, составляется план путешествия. Проектируемый туристский маршрут является линейным, общая протяженность 230,2 км.

Передвижение туристских групп может осуществляться как от с.Шетпе в сторону с. Бейнеу, так и в обратном направлении. Сформированные группы доставляются или сопровождаются (при наличии собственного автотранспорта) до отправной точки маршрута, которым является передвижной кордон, расположенный в егерском обходе №11 и передвижной кордон, расположенный в егерском обходе №2.

Егерский кордон представляет собой передвижной дом на колесах (вагон-дом) с автономным электро-снабжением, состоящий из двух комнат (кабинета и спальной комнаты на 4 человек).

Таких передвижных вагонов будет установлено 6 шт, в следующих обходах: 2,4,5,7,8,11. Всего кордонов 12 единиц. Место расположения кордонов оборудовано простейшей автостоянкой (6,0м x 8,0м) на 2-4 автомашины, биотуалетом, контейнером для сбора ТБО, пожарным щитом и аншлагами. На каждом из шести проектируемых



кордонов в обязательном порядке должен находиться запас питьевой воды не менее 50л.

Получив инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и правилам поведения на особо охраняемых природных территориях туристские группы отправляются по маршруту на юго-запад, по грунтовой дороге вдоль северной оконечности Западного чинка (17,8 км). Далее до передвижного кордона, расположенного в егерском обходе №4 в 1км западнее кладбища Койсу-8 на одном из уступов Западного чинка (9,2 км). От кладбища Койсу-5 маршрут раздваивается, вторая ветка его уходит на юго-запад, посещая кладбище Танка до кордона №5 (21,8км). Кроме того, здесь предусмотрена организация смотровой площадки. Здесь же проектируется организовать место отдыха, представляющее собой стол и две скамьи вокруг него, основания которых изготовлены из природного материала (камня), а столешница и скамьи из дерева или металла. Со смотровой площадки открывается панорама на северную оконечность Западного чинка, включая сор Оликолтык. Далее маршрут по грунтовой дороге вдоль крутого обрыва чинка уходит на запад до передвижного кордона, расположенного в егерском обходе №5 (6,1км). Здесь также проектируется организовать смотровую площадку и место отдыха, представляющее собой стол и две скамьи вокруг него. Со смотровой площадки, расположенной в обходе №5 открывается вид на гору Жаманайракты и сор Кайдак. Далее маршрут по грунтовой дороге, копируя конфигурацию чинка уходит на юго-запад до кладбища Пыскын и далее на север до передвижного кордона, расположенного в егерском обходе №7 (27,9 км). От кордона, расположенного в егерском обходе №5 до кордона в обходе №7 проложена пешая экологическая тропа протяженностью 11,7 км. Во время пешего похода туристы будут делать привал без разжигания костра, учитывая сложности с топливом и пожароопасную ситуацию в регионе в теплый период.

От кордона, расположенного в егерском обходе №7 туристский маршрут уходит на запад до егерского кордона, расположенного в обходе №8, вблизи крепости Кызылтас. На этом кордоне будет организована смотровая площадка и место отдыха, представляющее собой стол и две скамьи вокруг него.

После посещения крепости Кызылтас маршрут по грунтовой дороге, повторяя контур чинка, уходит на север в сторону передвижного егерского кордона, расположенного в обходе №11.

На каждом из шести кордонов будет установлен генератор переменного тока, работающий на бензине. Мощность генератора номинальная 7,5 кВт, максимальная 8,5 кВт. Расход топлива 2,9 л/час, объем топливного бака 25 л. Генератор будет работать по 4 часа, в течение 200 дней.

#### **Оценка воздействия на окружающую среду**

##### ***Оценка воздействия на атмосферный воздух***

##### **Крестьянские хозяйства**

На территории заказчика определены участки, на которых будет производиться жизнедеятельность человека:

- Крестьянское хозяйство «Еламан».
- Крестьянское хозяйство «Толеке».
- Крестьянское хозяйство «Аманжол».
- Крестьянское хозяйство «Максат»
- Крестьянское хозяйство «Шиликти-Капы»
- Крестьянское хозяйство «Ата-баба»
- Крестьянское хозяйство «Бастау»

Деятельность крестьянских хозяйств – выпас скота.

Источники выбросов вредных веществ при осуществлении хозяйственной деятельности отсутствуют.

##### **Егерские кордоны**

Егерский кордон представляет собой, передвижной дом на колесах (вагон-дом) с



автономным электроснабжением, состоящий из двух комнат (кабинета и спальной комнаты на 4 человек).

Таких передвижных вагонов установлено 6 шт, в следующих обходах: 2,4,5,7,8,11. Всего кордонов 12 единиц. Место расположения кордонов оборудовано простейшей автостоянкой (6,0м x 8,0м) на 2-4 автомашины, биотуалетом, контейнером для сбора ТБО, пожарным щитом и аншлагами. На каждом из шести проектируемых кордонов в обязательном порядке должен находиться запас питьевой воды не менее 50л.

Источники выбросов на егерских кордонах:

Дизельгенераторные

Для обеспечения электроснабжения кордонов и освещение площадки на каждом кордоне будут установлены генераторы. ЗВ будут выделяться во время работы генератора электрического тока. Источник выброса – выхлопная труба генератора.

Загрязняющие вещества - оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Автостоянка для транспорта

ЗВ будут выделяться при прогреве двигателя и въезде - выезде 3 единиц автотранспорта, работающих на бензине.

Загрязняющие вещества - оксид углерода, диоксид азота, акролеин, углеводороды, диоксид серы, сажа, бенз(а)пирен, формальдегид.

Служебный транспорт инспекторской охраны

ЗВ будет выделяться во время совершения егерских обходов территории на мотоцикле Урал (12ед), УАЗ Patriot (2 ед) и Автомобиль УАЗ «Hunter» (3 ед). Автотранспорт работает на бензине.

Загрязняющие вещества - оксид углерода, диоксид азота, акролеин, углеводороды, диоксид серы, сажа, бенз(а)пирен, формальдегид.

Перспектива развития заказника - уменьшение территории государственного природного заказника местного значения «Манашы» после естественно-научного обоснования.

Анализ деятельности на территории заказника Манашы, подтвержденной расчетами, показал, что реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух при осуществлении хозяйственной деятельности (выпас скота) отсутствует.

Воздействие на атмосферный воздух жизненно необходимой деятельности егерских кордонов (дизель-ные установки, автотранспорт) - незначительное воздействие. Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

В целом, существенного воздействия на атмосферный воздух не предвидится. Комплекс воздухоохраных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия. Убрать данное предложение.

Водопотребление и водоотведение

Водопотребление для питьевых нужд рабочих и арендаторов крестьянских хозяйств привозное.

Хозяйственно-бытовые нужды

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды семьи арендатора (чабана) и рабочих, определялось исходя из нормы расхода воды, количества работающего персонала, и времени потребления.

Норма расхода питьевой воды в сутки на человека 0,025 м<sup>3</sup>.

Расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды

Категория водопотребителя	Норма расхода л/сут	Численность	Время занятости	Водопотребление, водоотведение
---------------------------	---------------------	-------------	-----------------	--------------------------------



			часов	дней	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
Семья чабана на всех 6-ти участках	25	14	8	210	0,35	73,5
Сезонные рабочие на всех 6-ти участках	25	19	8	210	0,475	99,75
<b>Всего:</b>					<b>0,825</b>	<b>173,25</b>

**Потребление воды животными в разные сезоны года, (л/сутки на 1 голову)**

Вид и возрастная группа животных	Весна	Лето	Осень	Зима	Среднее суточное (за год)
Коровы	45-55	60-70	45-55	40-50	50-70
Молодняк КРС до 2-х лет	30-35	35-40	30-35	20-25	30-40
Телята до 6 месяцев	12-15	15-20	12-15	11-13	15-20
Овцы и козы взрослые	4-5	5-6	4-5	2-3	3-5
Молодняк овец	2-3	3-4	2-3	1-2	2-3
Лошади взрослые	45-50	50-60	45-50	30-35	45-50
Молодняк лошадей	25-30	30-40	25-30	20-25	25-30
Верблюды	45-50	55-65	50-60	35-45	65-70

**Баланс водопотребления и водоотведения (суточный)**

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери	
		Свежая вода	В т.ч. питьевого качества	Оборотная вода	Повторно							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Хозяйственно-бытовые нужды: 1.1. Питьевые нужды	0,825	-	-	-	-	0,825	0,825	-	-	0,825	-	
2. Производственные нужды: 2.1. Помыв членов семьи чабана и рабочих	0,85	0,85	-	-	-	-	0,85	-	0,85	-	-	
2.2. Поение поголовья скота	49,05	49,05	-	-	-	-	-	-	-	-	49,05	
<b>Всего:</b>	<b>50,725</b>	<b>49,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,825</b>	<b>1,675</b>	<b>-</b>	<b>0,85</b>	<b>0,825</b>	<b>49,05</b>	

**Баланс водопотребления и водоотведения (годовой)**

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год						Водоотведение, м <sup>3</sup> /год					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери	
		Свежая вода	В т.ч. питьевого качества	Оборотная вода	Повторно используемая вода							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Хозяйственно-бытовые нужды: 1.1. Питьевые нужды	173,25	-	-	-	-	173,25	173,25	-	-	173,25	-	
2. Производственные нужды: 2.1. Помыв членов семьи	178,2	178,2	-	-	-	-	178,2	-	178,2	-	-	



чбана и рабочих											
2.2. Поение поголовья скота	10300,5	10300,5	-	-	-	-	-	-	-	-	10300,5
Всего:	10651,95	10478,7	-	-	-	173,25	351,45	-	178,2	173,25	10300,5

В целом на территории заказника Манашы не предвидится сильного воздействия на поверхностные и подземные воды.

При выпасе скота загрязнения поверхностных вод исключается, ввиду удаленности пастбищ от таких источников.

Воздействие деятельности на территории заказника на водные ресурсы является незначительным - изменения природной среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

#### **Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления**

На территории природного заказника Манашы, в процессе осуществления деятельности, образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы

Отходы образуются в процессе следующих видов деятельности:

- деятельности крестьянских хозяйств при выпасе скота;
- деятельность егерских кордонов;
- туристические посещения заказника.

Твердые бытовые отходы (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.); собираются в контейнеры и по мере накопления вывозятся на договорной основе.

Объем твердых бытовых отходов фермерских хозяйств при выпасе скота - **1,424 т/год.**

Предусмотрено накопление бытовых отходов в специальных металлических контейнерах, расположенных на территории арендуемых хозяйств, вывоз осуществляется на ближайшую поселковую свалку.

Объем твердых бытовых отходов от егерских кордонов - **1,275 т/год.**

Отходы собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон ТБО по договору.

Объем твердых бытовых отходов от туристов - **0,085 т/год.**

Общая массы твердых бытовых отходов от жизнедеятельности на территории заказника - **2,784 т/год.**

В целом на территории заказника Манашы не предвидится сильного воздействия отходов на окружающую среду.

Все отходы подлежат вывозу в специализированные организации на захоронение.

Предусмотрен сбор и вывоз всех образующихся отходов потребления в места утилизации или захоронения, согласно заключенным договорам со сторонними специализированными организациями.

Таким образом, действующая система управления отходами должна минимизировать возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения.

Воздействие отходов потребления, образованных в процессе жизнедеятельности на территории заказника Манашы, на окружающую среду является незначительным - изменения природной среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При соблюдении всех правил сбора, хранения и удаления отходов, их воздействие на окружающую среду является допустимым.

#### **Оценка воздействия на почвенный покров**



При соблюдении всех правил ведения пастбищного хозяйства на почвенный покров воздействие является допустимым..

#### **Оценка воздействия на растительный и животный мир**

Воздействие источников проектируемого заказника на растительный и животный мир незначительно, а в большей части окажет положительное влияние на улучшение состояние популяций аборигенных видов флоры и фауны.

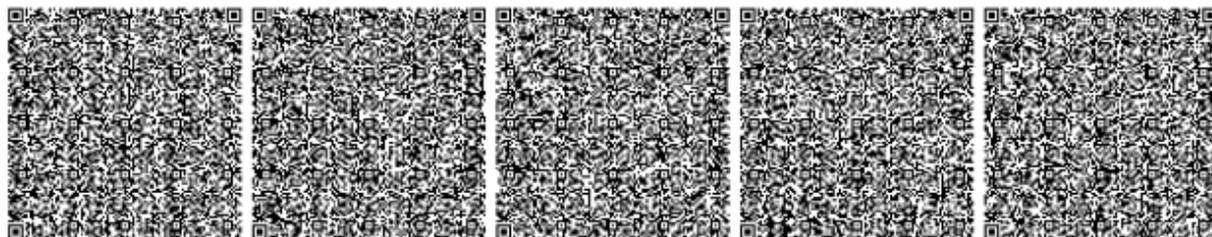
#### **ВЫВОД:**

Рассмотрев представленный на государственную экологическую экспертизу «Естественно-научное обоснование по уменьшению территории государственного природного заказника местного значения «Манашы» и «Оценка воздействия на окружающую среду» к нему, Департамент экологии по Мангистауской области **СОГЛАСОВЫВАЕТ** данный проект.



Руководитель департамента

Туменов Руслан Каримович



**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ**

1 - 1

14009881



**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ**

**12.07.2014 жылы**

**01678P**

**Берілді**

**"Жобалау институты "OPTIMUM" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

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)

**Қызмет түрі**

**Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

**Лицензия түрі**

**басты**

**Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары**  
**Лицензиар**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

**Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.**

(лицензиардың толық атауы)

**Басшы (уәкілетті тұлға)**

**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

**Берілген жер**

**Астана қ.**