

**АО «КОЖАН»
ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ»**

УТВЕРЖДАЮ:



АО «КоЖаН»

**Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год.
Расширение. Атырауская область**

Рабочий проект

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект № KZN.003

**Генеральный директор
ТОО «Проектный институт «ОПТИМУМ»**



Б.К.Құрманов

**г. Актау,
2025 г**

						№ KZN.003 - ООС			
Изм.	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разраб.	Текемурат М.					Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область Раздел охраны окружающей среды (РООС)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							РП		184
Пров.	Жубатова К.						ТОО «Проектный институт «Optimum» г. Актау		
ГИП	Имантаев Н.								

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	9
Основные проектные решения.....	11
Планировочные решения.....	11
Основные технологические решения	12
Строительные решения.....	14
Электроснабжение	15
Автоматизация технологического процесса.....	16
Расчет продолжительности строительства	17
Потребность в рабочих кадрах.....	17
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	19
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	20
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	28
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	28
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	29
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов ..30	
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
<i>1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ</i>	<i>39</i>
<i>1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны</i>	<i>39</i>
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	40
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	40
1.9. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	45
1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	45
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	47
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды	47
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	47
2.3 Водный баланс объекта.....	48
2.4 Гидрография.....	50
2.5 Современное состояние водных ресурсов.....	52
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	55
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	55

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	56
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта.....	56
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.....	57
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	57
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	58
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	60
4.1 Виды и объемы образования отходов производства и потребления	60
4.2 Производственный контроль при обращении с отходами.....	73
4.3 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов	73
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления	74
4.5 Качественные показатели системы управления отходами на предприятии	74
4.6 Оценка воздействия отходов на окружающую среду	75
4.7 Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.....	76
4.8 Предложения по организации экологического контроля	77
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	78
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	78
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	89
5.3 Мероприятия по снижению радиационного риска.....	92
5.4 Предложения к радиометрическому контролю	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	96
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	97
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	99
6.5 Организация экологического мониторинга почв.....	101
6.6 Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ	101
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	103
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	103
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	104

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	104
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	105
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	105
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	105
7.7. Оценка воздействие на растительный мир	105
7.8. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	106
7.9. 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	108
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	110
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	110
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	111
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав	111
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ	112
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	112
8.6 Мониторинг состояния животного мира	112
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	114
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	115
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	115
10.2 Памятники истории и культуры	116
10.3 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	117
10.4 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	117
10.5 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	118
10.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	124
10.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	124
11 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	126
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	129

12.1 Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.....	129
12.2. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций	129
12.3. Анализ возможных аварийных ситуаций	130
12.4. Анализ возможных опасностей и зоны действия опасных факторов.....	132
12.5. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды.....	134
12.6. Мероприятия по снижению экологического риска	135
13 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	136
13.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	136
13.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта.....	137
13.3. Расчет платы за размещение отходов	138
14 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	139
15 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	143
16 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	144
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ	146
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	147
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС	178
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	183
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ.....	184

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область» разработан в рамках договора, заключенных между АО «КоЖаН» и ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM».

Строительство по проекту будет осуществляться 2 месяца в 2026 году.

Расположение объекта – Республика Казахстан, Атырауская область, Жылыойский район, месторождение «Морское».

Заказчиком проекта является АО «КоЖаН», г Атырау.

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

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

Основанием для разработки настоящего проекта являются:

- Договор заключенный между заказчиком и проектной организацией;
- Задание на проектирование (приложение к договору);
- Исходные данные, представленные Заказчиком.

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

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

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

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

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

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

экологической оценки».

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

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Нефтяное месторождение Морское географически расположено в юго-восточной части Прикаспийской впадины.

По административному делению месторождение входит в состав Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан и расположено в 190 км на юго-восток от областного центра г. Атырау. Областной центр г. Атырау расположен в 310 км. Районный центр г. Кульсары, и железнодорожная станция Кульсары находятся к северо-востоку от месторождения, ориентировочно в 135 км. Ближайшими населенными пунктами являются поселки: Косшагыл (60 км) и г. Кульсары (135 км). Месторождение «Морское», указанные населенные пункты и областной центр город Атырау связаны между собой автодорогами.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к поверхности Новокаспийской аккумулятивной морской террасы, представляющей собой слабоволнистую равнину слабо-наклонённую в сторону Каспийского моря.

Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой. Среднемесячная температура января – -10,40, июля – + 24,90. Ветры с апреля по октябрь преимущественно западные и северо-западные, зимой преобладают восточные и северо-восточные. Среднегодовая скорость ветра – 4,6 м/сек. Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью до 15 м/сек.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 125 см (суглинки) и 150 см (супеси), максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 170 см.

По степени минерализации грунтовые воды характеризуются как сильносолёные до рассолов, с сухим остатком 88,492 – 131,708 г/л. По химическому составу воды хлоридно - магниевые - натриевые.

Площадь горного отвода для месторождения Морское составляет 25,9 км².

Дорожно-климатическая зона – V. По карте климатического районирования для строительства участок работ относится к району IV Г.

ИГЭ-1: супеси коричневые до темно-серых, песчанистые, текучей консистенции, с включением обломков ракушки, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка и глины.

ИГЭ-2: суглинки серые до темно-серых, тяжелые песчанистые, текучей консистенции, с пятнами ожелезнений, с обломками ракушки, тонкими прослойками песка и глины.

Грунты от средне до сильнозасоленных, суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей 1,31 – 9,13 %. Грунтовые воды по данным полевых исследований на период изысканий вскрыты на глубине 0,7 – 3,2 м от естественной поверхности земли.

Географические координаты обустраиваемых скважин:

1. Скважина №425: 45 59 43.35961 N, 53 8 42.08882 E;
2. Скважина №426: 45 59 37.88667 N, 53 8 55.32070 E;
3. Скважина №427: 45 59 37.21N, 53 8 17.53 E;
4. Скважина №537: 46 0 0.03010 N, 53 9 31.25674 E;
5. Скважина №538 46 0 52.23 N, 53 8 47.97 E;
6. Скважина №541: 45 58 20.96856 N, 53 8 31.44134 E;
7. Скважина №543: 45 58 19.26227 N, 53 7 52.62188 E;

8. Скважина №544: 45 58 40.28 N, 53 9 34.88 E.



Рисунок 1 - Обзорная карта района работ

ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В рамках проекта, предусматривается расширение системы сбора нефти на месторождении.

Целью проекта является строительства новых сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу и транспорт продукции скважин.

Основными объектами строительного объема в проектных решениях по обустройству месторождения, являются:

- Обустройство 1 проектируемой добывающей скважины № 538 на существующей
- площадке куста скважин № 13;
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 541, 544 на существующей
- площадке куста скважин № 8;
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 543, 537 на существующей
- площадке куста скважин № 3 (50);
- Обустройство 1 проектируемой добывающей скважины № 426 на существующей
- площадке куста скважин № 5 (19);
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 427, 425 на существующей
- площадке куста скважин № 7 (59);
- Расширение площадки куста № 8.

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Площадка кустов добывающих скважин существующая и находится в эксплуатации. Площадка прямоугольной формы, предусмотрен въезд-выезд.

На территории расположены существующие здания и сооружения.

Данным проектом предусматривается:

- Обустройство 1 проектируемой добывающей скважины № 538 на существующей
- площадке куста скважин № 13;
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 541, 544 на существующей
- площадке куста скважин № 8;
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 543, 537 на существующей
- площадке куста скважин № 3 (50);
- Обустройство 1 проектируемой добывающей скважины № 426 на существующей
- площадке куста скважин № 5 (19);
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 427, 425 на существующей
- площадке куста скважин № 7 (59);
- Расширение площадки куста № 8.

На каждой площадке проектируемых добывающих скважин предусмотрены следующие сооружения:

- Устье скважины;
- Приустьевой приямок;
- Рабочая площадка;
- Площадка под ремонтный агрегат
- Трубопроводы, электрические кабели, кабели КИП.

Все объекты располагаются на спланированной территории.

Предусматриваются возможность подъезда и проезда по всей территории площадки для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусматривается подключение трубопроводов на кустах:

- от скважины № 538 к существующей трубопроводной обвязке куста № 13;
- от скважин № 541, 544 до существующей АГЗУ куста № 8 (подключение на резервные места);
- от скважин № 543, 537 до существующей трубопроводной обвязки на подходе к АГЗУ куста № 3 (50);
- от скважины № 426 до существующей трубопроводной обвязки на подходе к АГЗУ куста № 6 (58).
- от скважин № 427, 425 до существующей АГЗУ куста № 7 (59) (подключение на резервные места).

Описание технологической схемы системы сбора нефти

Система сбора и транспорта нефти на кустах производится по герметизированной системе. Добыча нефти на кустах № 13, 8, 3 (50), 5 (19), 7 (59) осуществляется механизированным способом эксплуатации с использованием погружных винтовых насосов.

Нефтегазовая смесь от устьев скважин по трубопроводам Ду80 под давлением $P = 0,5/0,65$ МПа с температурой $T = 35^{\circ}/45^{\circ}\text{C}$ направляется на групповую замерную установку, где производится автоматизированный поскважинный замер продукции добывающих скважин.

Из АГЗУ-1, 2 нефтегазовая смесь по нефтегазосборному коллектору Ду150 направляется на технологическое оборудование куста скважин для предварительной подготовки, а затем насосами подается по коллекторам на ПСиПН для дальнейшей подготовки и транспорта. Нефтяной газ, получаемый на кустах скважин после предварительной подготовки нефти, по коллекторам направляется на ПСиПН для использования на собственные нужды.

Обустройство устьев добывающих скважин

На проектируемых скважинах месторождения «Морское» принята эксплуатация скважин механизированным способом. Для добычи нефти скважины оснащаются погружными винтовыми насосами. Устье добывающих скважин должны обустраиваться после проведения буровых работ. По требованию Заказчика данным проектом не предусматривается приустьевой приямок.

Проектирование и изготовление приустьевого приямка осуществляет буровая компания.

На каждой добывающей скважине предусматривается установка устьевого оборудования. Граница проектирования начинается от фланца устьевого оборудования.

Расположение площадок определялось исходя из технологической схемы производства и рационального распределения территории, с учетом:

- санитарных норм и норм пожарной и взрывопожарной безопасности;
- рационального размещения подземных и надземных инженерных сетей, обеспечивающих нормальные условия их эксплуатации и ремонта.

В обустройство устья скважины входит подключение технологических трубопроводов к устью скважины, установка запорной арматуры, панели местного управления приводом глубинного насоса и весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования, приборы контроля давления и температуры транспортируемой среды.

Технологические трубопроводы

Трубопроводы на кусте скважин относятся к технологическим трубопроводам.

Технологические трубопроводы в зависимости от рабочих параметров (давления и температуры) транспортирующих сред согласно СН 527-80 классифицированы:

- Нефтепроводы- группа Б(б), III категория.

Прокладка технологических трубопроводов осуществляется подземно: технологические трубопроводы от скважин куста - на глубине 1,7 м от верха трубы до поверхности земли, остальные трубопроводы на глубине не менее 0,8 м от верха трубы до поверхности земли; и надземно на опорах высотой не менее 0,350 м до низа труб с уклоном не менее $i=0,002$.

Все трубопроводы для жидкостей в низших точках должны иметь спускные пробки или краны для спуска остатков жидкости, а в верхних точках – для выпуска воздуха.

Трубопроводы выполнены из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78. Материал труб - сталь 20, группа "В", кроме газопроводов, выполненных из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Монтаж трубопроводов вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*. Монтажные сварные стыки трубопроводов подлежат контролю физическими методами в объеме предусмотренном СП РК 3.05-103-2014 (см. KZN.003-01-TX лист 1).

До ввода в эксплуатацию трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014 (см. KZN.003-01-TX лист 1).

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и арматуры, в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозионное защитное покрытие подземных трубопроводов - «усиленного типа» трехслойная заводская конструкция N1, по ГОСТ 9.602-2016.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры - маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60 мм по ТУ 5763-001-71451657-2004. Покровный слой тепловой изоляции трубопроводов - лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19904-90. Покровный слой арматуры - лист стальной оцинкованный толщиной 0,8 мм по ГОСТ 19904-90.

Трубопроводы и арматура окрашиваются опознавательной краской по ГОСТ 14202-69, обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопроводы наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

Арматура должна иметь указатели направления вращения на закрытие и открытие, а также указатели положений с надписями: "Открыть" и "Закрыть".

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Протяженность проектируемых технологических трубопроводов на кусте скважин представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ П/П	№ КУСТА СКВАЖИН	ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, М
1	13 (538)	70
2	8 (541, 544)	131 90
3	3 (50) (543, 537)	82 98
4	5 (19) (426)	75
5	7 (59) (427, 425)	143 113
Итого:		802

СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Основными объектами строительного объема в проектных решениях по обустройству месторождения Морское, являются:

- Обустройство 1 проектируемой добывающей скважины № 538 на существующей площадке куста скважин № 13;
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 541, 544 на существующей площадке куста скважин № 8;
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 543, 537 на существующей площадке куста скважин № 3 (50);
- Обустройство 1 проектируемой добывающей скважины № 426 на существующей площадке куста скважин № 5 (19);
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 427, 425 на существующей площадке куста скважин № 7 (59).
- Расширение площадки куста № 8.

Площадка куста скважин № 13, 8, 3 (50), 5 (19), 7 (59)

Для обустройства существующей площадок кустов скважин № 13, 8, 3 (50), 5 (19), 7 (59) разрабатываются следующие сооружения:

- Рабочие площадки и приустьевые прямки скважин № 538, 541, 544, 543, 537, 426, 427, 425;
- Площадки и фундаменты под ремонтные агрегаты (для всех обустраиваемых скважин).

Рабочие площадки и приустьевые прямки скважин

Рабочие площадки запроектированы с габаритными размерами в плане-2,1х1,8м

Площадки ограждаются монолитным железобетонным бордюром высотой 0.15м. Покрытие всех площадок принято из монолитного железобетона толщиной 150мм, бетон класса В15, арматура класса АIII.

Приустьевой приемок для скважин запроектирован размерами 2.0х2.0х1.0(н)м, выполняется из монолитного железобетона. Бетон класса В15, арматура класса АIII. Под подошвой приемка предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Приустьевой приемок перекрывается металлическими панелями из просечно - вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89.

Опоры под трубопроводы приняты из металлических прокатных профилей на железобетонных фундаментах. Бетон класса В15, арматура АIII. Сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Материал бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

Площадка и фундамент под ремонтный агрегат

Площадка и фундамент под ремонтный агрегат запроектированы размерами:

- площадка - 4.0х12.0м;
- фундамент (опорная площадка) –2.0х5.0м.

Площадка запроектирована из сборных железобетонных плит марки ПАГ-14 по ГОСТ 25912.3-91.

Под подошвой площадки предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Фундамент запроектирован из монолитного железобетона. Бетон класса В20, арматура класса АIII. Под подошвой фундамента предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Материал бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

Межплощадочные трубопроводы

Опоры под межплощадочные трубопроводы приняты из металлических прокатных профилей на железобетонных фундаментах. Бетон класса В15, арматура АIII. Сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Материал бетонных конструкций - бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

В настоящее время в районе расположения месторождения «Морское» в районе строительства новых скважин, не существует электрических сетей напряжением 10/6кВ. Электроснабжение существующих скважин месторождения «Морское» осуществляется от дизельных электростанций (ДЭС) напряжением 0,4кВ, размещенных на площадках скважин №21 и №26.

Электроснабжение существующих скважин месторождения «Огайское» осуществляется от газопоршневых установок (ГУ) напряжением 6 кВ, размещенных на площадке ДНС-1. От ЗРУ-6 кВ ДНС-1 отходит воздушная линия 6кВ.

На площадку ПСиПН подходит воздушная линия 6кВ, запитанная от КРУН-6кВ подстанции ЦПС "Прорва" с ограничением мощности, длина линии 15 км, провод АС-70.

Для обеспечения нормальной работы технологических установок и объектов обустройства промысла электротехнической частью проекта предусматривается создание для них системы бесперебойного снабжения электрической энергией в необходимом количестве и с нормируемым качеством.

Электроснабжение проектируемых потребителей месторождений «Морское-Огайское» предусматривается от КРУН-6 кВ. Питание на КРУН-6 кВ будет подаваться от газопоршневой электростанции (ГПЭС).

На существующих кустах № 13, 8, 3 (50), 5 (19), 7 (59) предусматривается размещение по одной или двум проектируемым скважинам, которые подключаются к резервным местам в блоках ЦЛ.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Разделом предусматривается оснащение средствами автоматизации и контроля следующих проектируемых объектов:

- Обустройство 1 проектируемой добывающей скважины № 538 на существующей площадке куста скважин № 13;
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 541, 544 на существующей площадке куста скважин № 8;
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 543, 537 на существующей площадке куста скважин № 3 (50);
- Обустройство 1 проектируемой добывающей скважины № 426 на существующей площадке куста скважин № 5 (19);
- Обустройство 2 проектируемых добывающих скважин № 427, 425 на существующей площадке куста скважин № 7 (59).
- Расширение площадки куста № 8.

Добыча нефти на кустовых скважинах осуществляется механизированным способом эксплуатации с использованием погружных винтовых либо центробежных насосов.

Проектом предусматривается контроль следующих параметров:

- Давление жидкости на выходе из скважины, по месту;
- Давление среды в затрубном пространстве, по месту;
- Температура жидкости в выкидной линии, по месту;
- Контроль давления жидкости в выкидной линии скважины с выводом управляющего сигнала на технологический контроллер куста;
- Контроль работы скважинного насоса (сигнализация "Насос в работе", управляющий сигнал "Насос отключить").

Контроль параметров по месту, осуществляется стрелочными термометром и манометрами. Манометры, устанавливаемые на фонтанной арматуре, поставляются комплектно с ней.

Для контроля максимального и минимального допустимого давления в выкидной линии и нормальной работы насосов, проектом предусматривается установка электроконтактного манометра, сигналы от которого передаются на технологический контроллер куста, размещаемого в Шкафу автоматизации. Контроллер по сигналам электроконтактного манометра осуществляет автоматическое отключение скважинного насоса в следующих ситуациях:

- Увеличение давления в случае блокирования выкидной линии;
- Понижение давления в случае разрыва выкидной линии для предотвращения разлива нефти.

Кабельные проводки и передача данных

Кабельные трассы цепей измерения, сигнализации выполнены контрольными кабелями с медными жилами. Типы кабелей выбраны согласно инструкциям на приборы и блочное оборудование.

Во взрывоопасных зонах применяется кабель с негорючей изоляцией.

Межплощадочные кабельные линии прокладываются подземно, в траншее на глубине не менее 0,7 метра с использованием предупреждающей сигнальной ленты «Осторожно кабель». Прокладку кабелей в земле выполнить с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК от различных подземных коммуникаций и с защитой кабелей, при их выходе из земли стальными трубами.

Ввод кабелей в шкафы и приборы предусмотреть через сертифицированные по коду IP и взрывозащите, уплотнительный кабельный ввод и шайбы.

Электропитание

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые системы контроля и управления, данного проекта относятся к I-й категории, согласно ПУЭ.

Электропитание оборудования автоматизации на Кустах скважин, напряжением 380В переменного тока, осуществляется от систем бесперебойного электроснабжения, заложенных в электротехнической части проекта.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление корпусов приборов и оборудования автоматизации и газообнаружения, брони и экраны кабелей.

Контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 ч. I, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», ч. II:

Табл. Б.1.5.1. п.3 (стр.71) Промысловые трубопроводы - 2км – 2 мес. (в том числе подготовительный период – 1 мес.).

- По проекту внутрипромысловые трубопроводы протяженностью – 802м – 0,802км.

$T_n = 2 \text{ мес.} \times \sqrt[3]{(0,802/2)} = 2 \text{ мес.} \times 0,74 = 1,48 \text{ мес.}$

Общая расчетная продолжительность строительства составляет:

$T_p = 1,48 \times 1,1 = 1,63 \text{ мес.} \approx 2 \text{ мес.}$

(в том числе работы подготовительного периода – 2 мес. $\times$ 0,15 = 0,3 мес), где 1,1 – климатический коэффициент, СП РК Общие положения п.4.10;

Примечание: Общий расчет продолжительности строительства определен по основному и наиболее трудоемкому сооружению. Остальные сооружения строятся параллельно в пределах срока строительства

Дата начала строительства - 2026 год

Распределение по годам строительства: 2026год - 100 %.

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 в базовых ценах 2001 года.

Распределение СМР по годам строительства: 2026 год – 100 %.

СМР₂₀₀₁ 474534,85 тыс.тенге: 6,777 = 70021,374 тыс.тенге (напряженный год строительства – 2026 г);

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

T – продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах – 0,17 года;

$P = 70021,374 / (3500 \times 0,17) = 117,68$; P=117 чел.

Таблица 2

№ поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во 2026 г
2	Общее количество работающих	чел.	117
3	в том числе: Рабочие - 84,5 %	чел.	99
	ИТР, МОП, охрана - 15,5%	чел.	18
4	Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих)	чел.	69
5	Численность ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80% от общего количества)	чел.	14
6	Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке	чел.	83

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.

Проектом предусматривается обустройство скважин №425, 426, 427, 537, 538, 541, 543, 544 на месторождении Морское в Атырауской области.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе обустройства скважин.

Под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность.

Атмосфера является одним из важнейших компонентов окружающей среды, состояние которой в значительной мере влияет на становление экологической ситуации. Любое антропогенное влияние может привести к загрязнению компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

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

Длительность нахождения антропогенных загрязнителей в атмосфере определяется как свойство самих загрязнителей, так и природно-климатическими характеристиками территории – температурными инверсиями, количеством выпадающих осадков и их периодичностью, ветровым режимом.

Кроме антропогенных факторов влияния на качество воздушного бассейна, значительную роль играет приуроченность территории к различным ландшафтно-климатическим зонам, обуславливающее количество в воздухе природной пыли, влияющее, на количество атмосферных выпадений на единицу площади территории.

Основными природными факторами, определяющими состояние воздушного бассейна, является ветровой и температурный режимы, количество и характер выпадения осадков. Антропогенное влияние на качество атмосферы определяется наличием и характером источников загрязнения, состава и количеством продуцируемых ими выбросов.

Возможное антропогенное воздействие на атмосферный воздух вредными веществами при строительстве объекта предполагается в результате выделения:

- *Продуктов сгорания дизельного топлива в установках.* Источником антропогенного воздействия являются выбросы продуктов сгорания дизельного топлива при эксплуатации техники и оборудования;
- *Пыли неорганической при ведении строительных работ (пересыпка, транспортировка).* Источником антропогенного воздействия является выделение

неорганической пыли при пересыпке, транспортировке, а также при работе строительной техники. В результате в атмосферный воздух поступают твёрдые частицы минерального происхождения (например: песок, ПГС), что приводит к загрязнению атмосферного воздуха и осаждению пыли на прилегающие территории;

- *Сварочного аэрозоля при сварочных работах.* При проведении сварочных работ источником антропогенного воздействия является сварочный аэрозоль, образующийся в результате испарения и конденсации металлов при воздействии высоких температур;
- *При покрасочных работах.* В атмосферный воздух поступают взвешенные частицы, уайт-спирит и т.д, которые ухудшают качество воздуха, оказывают токсическое воздействие на здоровье персонала и вносят вклад в загрязнение окружающей среды;
- *Токсичных выхлопных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин и механизмов.* Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Согласно п.1 ст.206 ЭК РК в целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на атмосферный воздух экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности человека экологические требования по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по снижению антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- использование технически исправной техники и оборудования;
- ограничение скорости движения транспорта по строительной площадке;
- снижение выбросов пыли путем обеспыливания при проведении земляных работ;
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений, позволяющих снизить негативного воздействия на окружающую среду;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

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

Район работ характеризуется сухим и жарким летом и непродолжительной умеренно-холодной зимой. По данным ближайшей метеостанции «Кульсары» - абсолютный максимум температуры воздуха 44°C, абсолютный минимум минус 36°C. Несмотря на близость Каспийского моря, территория относится к зоне с засушливым климатом (сумма годовых осадков 130-200 мм в год).

Район размещения проектируемых объектов относится к зоне недостаточного увлажнения.

Наблюдаемый суточный максимум осадков по МС Гурьев составляет 87 мм (13.VII.1884г.), максимальная продолжительность осадков – 125 часов в месяц.

Погода с ветром является характерной чертой местного климата. Существенное влияние на ветровой режим территории оказывает Каспийское море. Зимой воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему песчаные пустыни. В связи с этим усиливается тенденция переноса более холодных масс воздуха из пустыни в сторону Каспия, т.е. в

зимний период преобладают ветры восточного и юго-восточного направлений (до 53%, МС Бурунчук, Бейнеу).

Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой. Среднемесячная температура января – -10,40, июля – + 24,90. Ветры с апреля по октябрь преимущественно западные и северо-западные, зимой преобладают восточные и северо-восточные. Среднегодовая скорость ветра – 4,6 м/сек. Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью до 15 м/сек.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 125 см (суглинки) и 150 см (супеси), максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 170 см.

Годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая -203 мм. Средний суточный максимум осадков – 18 мм. Число дней с относительной влажностью менее 30% летом достигает 24,5 в месяц. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65 – 95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10 – 15 см, средние запасы воды в снеге – 25 – 40 мм.

В холодное время года преобладают ветры восточного направления, порождаемые западным отрогом Сибирского антициклона. Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридионального межширотного воздухообмена. Летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветры с Азорского максимума.

Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом.

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Инверсии отмечаются, преимущественно, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, однако, быстро разрушаются в первой половине дня в условиях активного турбулентного перемешивания.

По данным РГП «Казгидромет» погодные условия по Атырауской области за первое полугодие 2025 года формировались под чередующимся влиянием полей повышенного атмосферного давления и циклонических воздействий, с прохождением фронтальных разделов в холодный период прошли осадки, наблюдались туман, гололед, усиливался ветер с низовой метелью порывы ветра достиг до 15-20 м/с. В мае и июне прошли кратковременные дожди с грозой, и усиление ветра при грозе достиг до 15-22 м/с. Часто в январе, апреле и мае ожидался слабый ветер 0-5 м/с в связи с этим, ожидалось неблагоприятные метеорологические условия загрязнения воздуха по г. Атырау.

Основными чертами резко континентального климата, характеризующего район расположения объекта, являются: преобладание антициклональных условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков, высокие перегревные условия летом и суровые морозные – зимой.

Заметный смягчающий вклад вносит влияние Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели на восточном побережье Каспия достигает 150 – 200 км. Наиболее сильно это влияние сказывается в 3-х – 5-ти километровой полосе, прилегающей к береговой черте. Зимой в районе расположения объекта преобладает антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможности для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики. Средняя месячная температура воздуха в январе -8,0°C. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -36, и даже -40°C, в аномально теплые - неожиданные оттепели от +5 до +15°C. Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений +39-45°C. Средняя температура июля + 32,1°C. Продолжительность периода с температурой воздуха выше +10°C варьирует в пределах 170 – 180 дней. Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом

температур от морозных к жарким и наоборот. Это сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах (менее 27^оС и 5 м/с соответственно). Летом на территории района устанавливается малооблачная жаркая погода. Развитие Иранской термической депрессии характеризуется непрерывным нарастанием температур. Широтный ход изотерм нарушается не только под влиянием циркуляционных процессов, но и под влиянием Каспийского моря. Средние июльские температуры воздуха в районе равны 24,5 – 25,5 ^оС. С удалением от моря на восток, на расстояние 150 – 200 км, они повышаются на 1,5-2,0 ^оС.

Все три летних месяца днем на территории района преобладают дискомфортные перегревные погоды, когда температура воздуха превышает +27 ^оС и погоды жесткого перегрева, когда температура выше +33^оС. Самым жарким месяцем является июль, когда в дневные часы температуры воздуха лежат в пределах +32 - +34^оС, снижаясь ночью до +19 - +22^оС. Абсолютный максимум температур +45 - +47 ^оС.

Дискомфортность летних температур усиливается на открытом воздухе за счет воздействия прямой солнечной радиации и низкой относительной влажности воздуха.

Средняя месячная годовая температура воздуха по данным Казгидромета, ^оС представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Атырау	-6,4	-5,6	1,9	11,6	19,4	25,1	27,4	25,6	18,4	10,2	1,4	-4,2	10,4
Кульсары	-7,9	-7	1,2	11,7	19,5	25,5	27,9	26	18,6	10	0,8	-5,6	10,1

В годовом ходе осадков максимум их приходится на летние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Максимальное влияние местного испарения на осадки отмечается в июле – августе. С удалением на 150 – 200 км в глубь материка количество осадков снижается до 130 – 140 мм в год, а максимум их смещается на весенние месяцы.

Минимум осадков в районе приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с поверхности Каспия резко уменьшается. С удалением на 150 – 200 км в глубь материка минимум осадков смещается на осенние месяцы.

Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова 10 - 15 см., запасы воды в снеге невелики 25 – 40 мм.

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. Однако, в данном районе число дней с осадками интенсивностью >5 мм составляет только 8 – 9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1 - 0,5 дней за год. В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на май – июль месяцы.

Годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая - 203 мм. Средний суточный максимум осадков – 18 мм. Число дней с относительной влажностью менее 30% летом достигает 24,5 в месяц. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65 – 95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10 - 15 см, средние запасы воды в снеге - 25 - 40 мм.

Среднее месячное и годовое количество осадков по данным Казгидромета, мм

представлены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	XI-III	IV-X
Атырау	16	12	16	17	28	17	12	10	9	18	16	16	185	75	110
Кульсары	11	10	14	21	22	21	12	6	7	11	16	16	167	67	100

В холодное время года преобладают ветры восточного направления, порождаемые западным отрогом Сибирского антициклона. Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридионального межширотного воздухообмена. Летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветры с Азорского максимума.

Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом.

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Инверсии отмечаются, преимущественно, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, однако, быстро разрушаются в первой половине дня в условиях активного турбулентного перемешивания.

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров – летом. Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров. Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров.

Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Средние месячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблется в пределах от 4,1 до 5,8 м/с (средняя за год - 4,67 м/с). Наибольшее количество дней с сильными ветрами (более 15 м/с) отмечается в весенний период (3,6 – 3,8). Несмотря на отмеченные выше особенности ветрового режима региона, число дней с пыльной бурей не велико и только в апреле достигает 2,5.

Среднегодовая повторяемость скорость ветра по градациям на м/с Жылыойский район представлена в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3.

Румбы	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
%	13,8	24,0	25,3	15,6	7,3	6,6	2,8	2,6	1,0	0,9	0,1

Средние и годовые показатели ветрового режима представлены в таблице 1.1.4.

Средние месячная и годовая скорость ветра, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,7	5,1	5,3	5,1	4,6	4,1	3,8	3,8	4,1	4	4,1	4,4	4,4
Повторяемость штилевых условий (%)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4	4	3	5	5	7	7	6	7	7	7	5	6
Число дней с сильными ветрами (больше 15 м/с)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,0	2,2	3,6	3,8	3,2	2,3	2,8	1,6	1,6	2,2	2,4	1,8	29
Число дней с пыльной бурей												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год

0,2	1,0	2,0	2,5	1,8	1,1	1,2	1,3	0,6	0,4	0,8	0,5	13,2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Таблица 1.1.4.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) Жылыойский район относится к III-й зоне потенциала загрязнения воздуха. Эта зона характеризуется повторяемостью приземных инверсий до 40-60% при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом - не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0-4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%.

Метеорологические характеристики района (Жылыойский район) представлены в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5.

Наименование характеристики	Обозначение характеристик	Числовое значение
1	2	3
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
Коэффициент рельефа местности	η	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	T _{нар(ж)}	34,1
Средняя температура наиболее холодного месяца года, °C	T _{нар(х)}	-9
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%	U*	5,8
Роза направлений ветра (восьмирумбовая), %		
Румбы	среднегодовая	
С	9	
СВ	13	
В	24	
ЮВ	12	
Ю	8	
ЮЗ	10	
З	13	
СЗ	11	
Штиль	7	

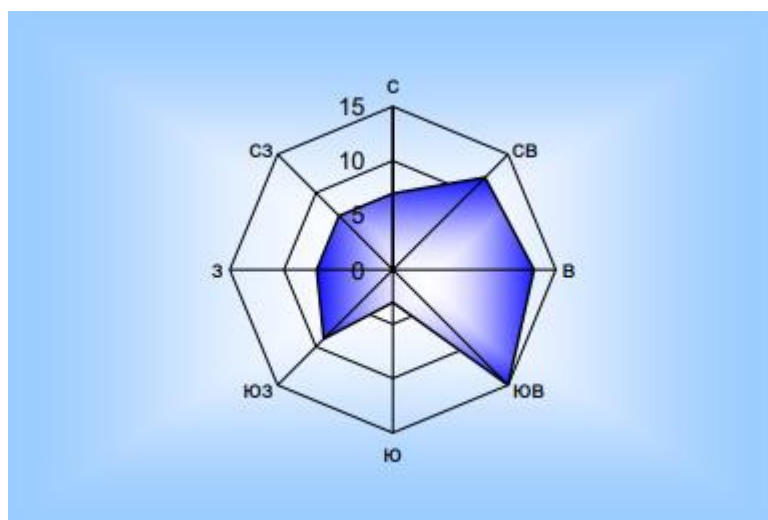


Рисунок 1.1 – Роза ветров

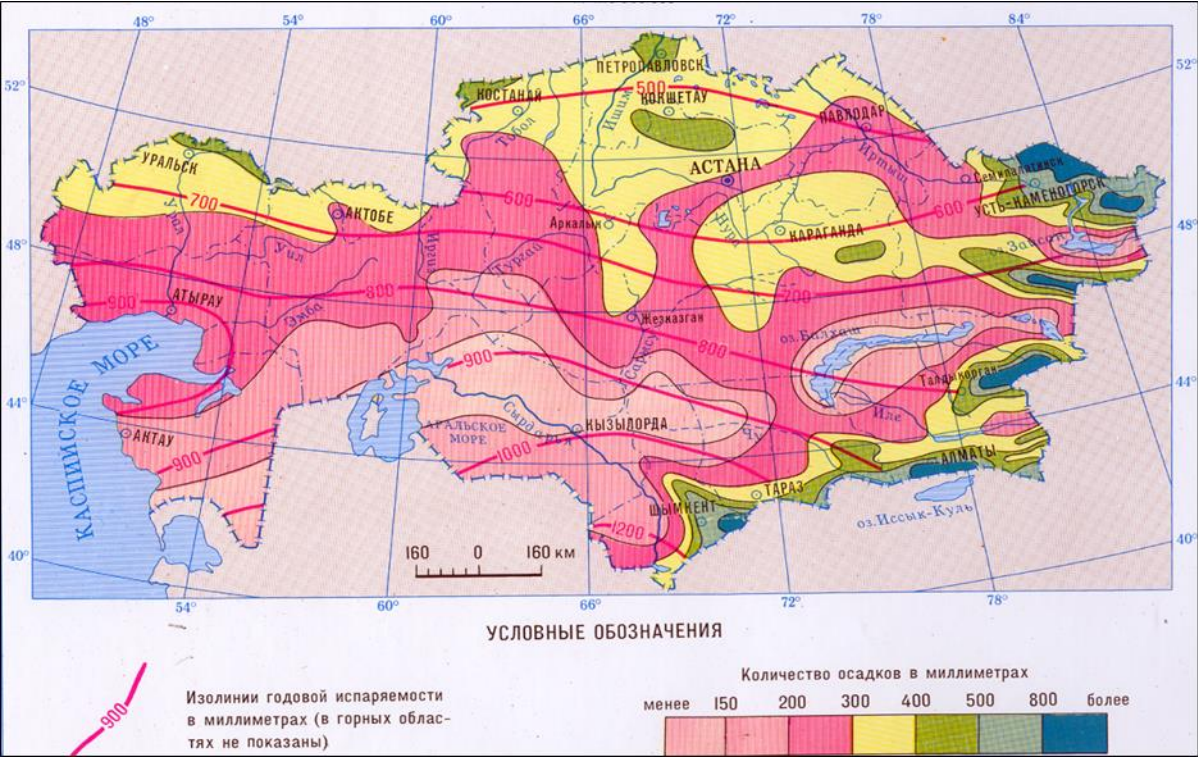


Рисунок 1.2 – Климатическая карта

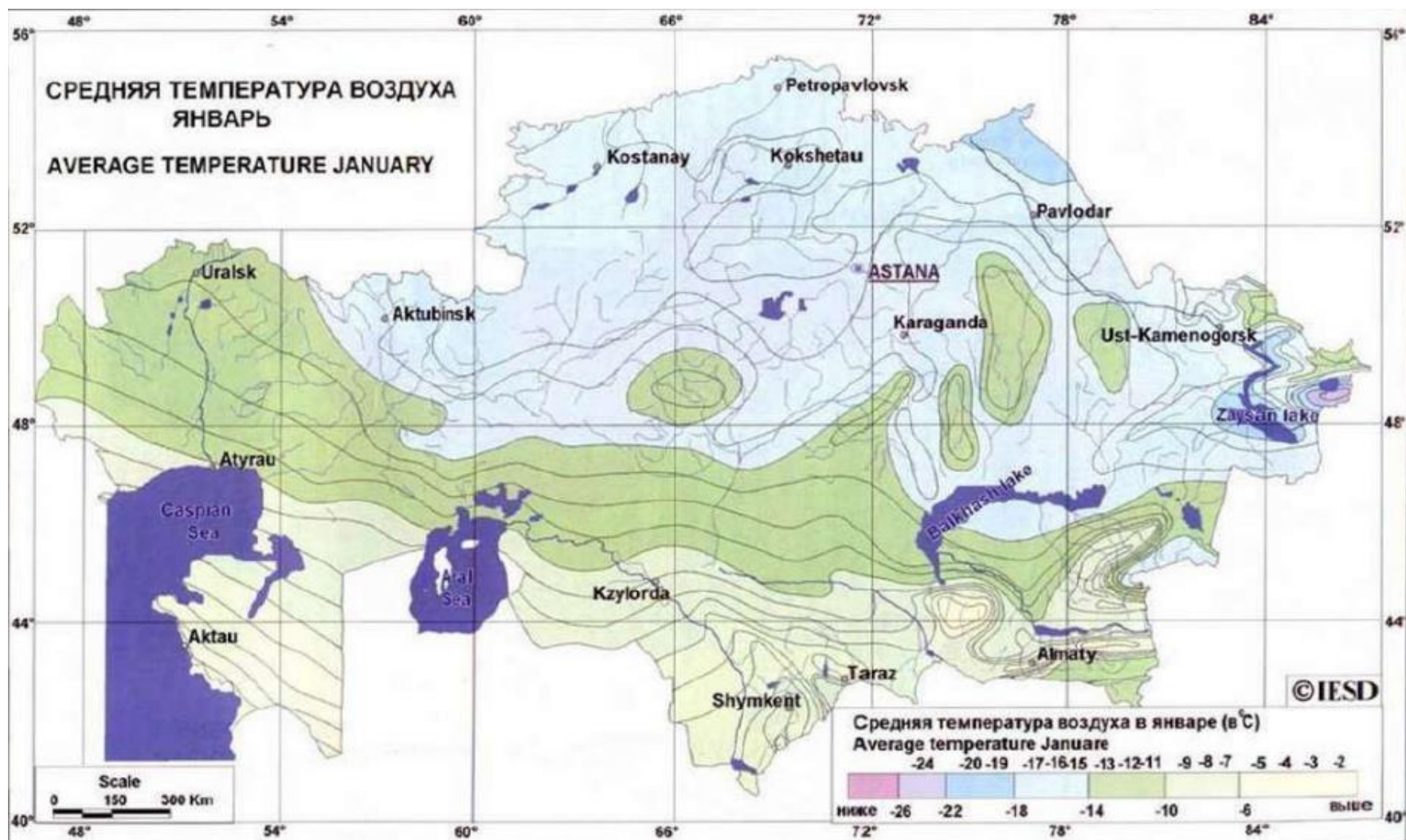


Рисунок 1.3 - Средняя температура воздуха в январе

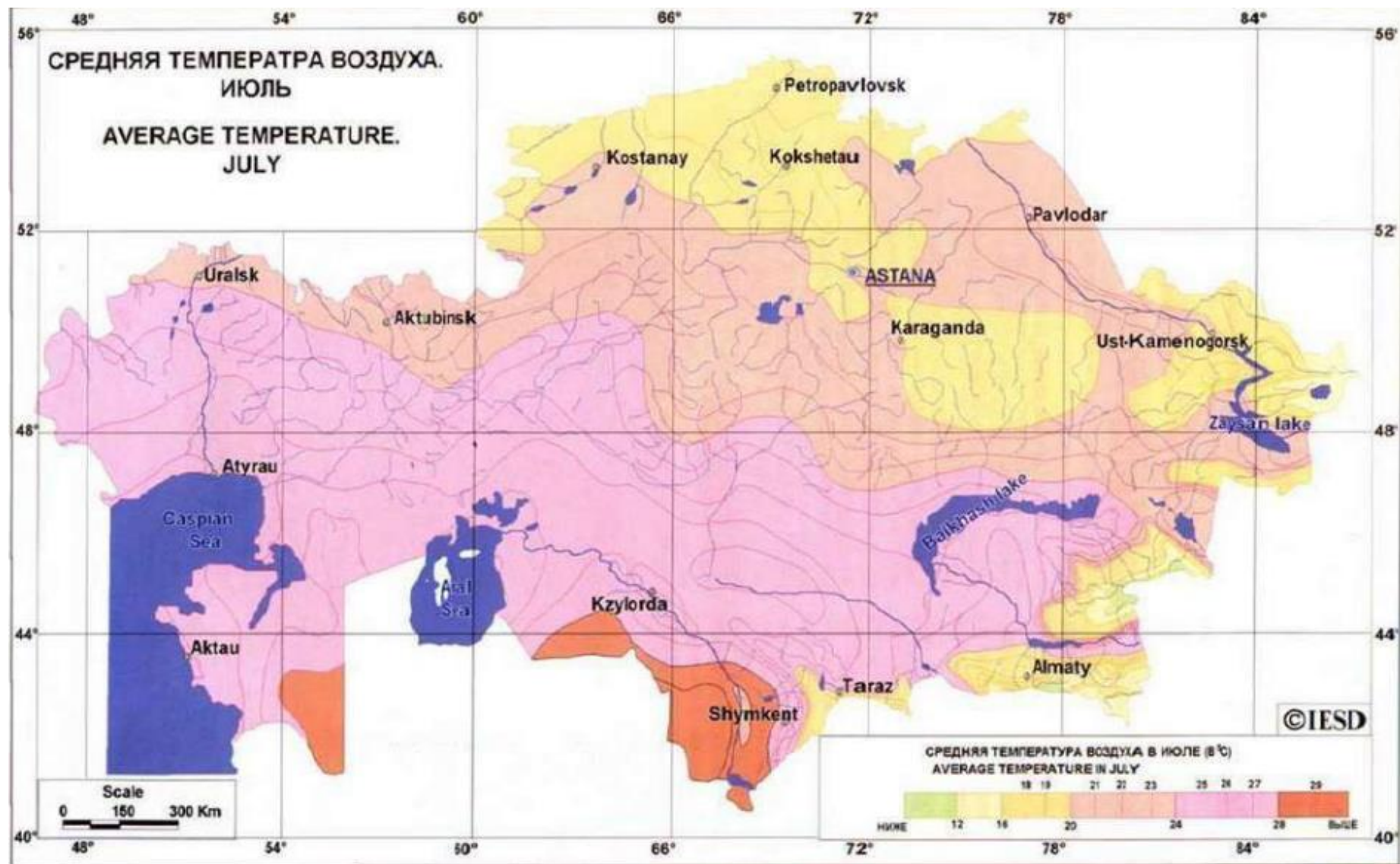


Рисунок 1.4 – Средняя температура воздуха в июле

1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

На месторождении ежеквартально проводится производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха. Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на лицензионной территории АО «КоЖаН», использовались данные «Отчета производственного экологического мониторингу на территории месторождения «Морское» за II квартал 2025 года. Мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществлялся специалистами испытательной лабораторий ТОО «АСУ-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.).

Во 2 квартале 2025г. мониторинг воздействия на границе санитарно-защитной зоны проводился на 4-х точках контроля. Измерялись следующие ингредиенты: оксид углерода (CO), оксид и диоксид азота (NO, NO₂), диоксид серы (SO₂), углеводороды, формальдегид, сероводород, сажа.

Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненных во 2 квартале 2025 года на станциях мониторинга представлены в таблице 1.2.1

Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м ³)	Фактическая концентрация, мг/м ³
Азота диоксид	0,2	0,05925
Сероводород	0,008	0,004
Азот оксид	0,4	0,12515
Углеводород (сажа)	0,15	0,07875
Сера диоксид	0,5	0,025
Углерод оксид	5,0	3,18
Углеводороды C1-C5	50,0	25
Углеводороды C6-C10	60,0	30
Формальдегид	0,05	0,0079075
Алканы C12-19	1,0	0,5

Санитарно-гигиеническая оценка уровня загрязнения воздуха во II квартале 2025 года показала, что в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны месторождения Морское, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК) ни по одному из определяемых ингредиентов.

1.3. ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

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

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

Загрязнение 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:

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

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве являются:

Организованные источники:

- Источник № 0001 – ДЭС – 10,6 ч.;
- Источник № 0002 – Наполнительно-опрессовочный агрегат (АНО) – 63,15 ч.;
- Источник № 0003 – Компрессор – 20,11 ч.;

Неорганизованные источники:

- Источник № 6001 – Пыление при планировочных работах бульдозером – 47,7 ч.;
- Источник № 6002 – Пыление при разработке щебня экскаватором – 353,41 ч.;
- Источник № 6003 – Пыление при погрузке сыпучих материалов автопогрузчиком – 15,58 ч.;
- Источник № 6004 – Пыление при разгрузке сыпучих материалов самосвалом – 23,68 ч.;
- Источник № 6006 – Сварочные работы – 1402,429 ч.;
- Источник № 6007 – Газовая резка – 34,72 ч.;
- Источник № 6008 – Машина для резки фасок – 4,22 ч.;
- Источник № 6009 – Машина шлифовальная – 31,92 ч.;
- Источник № 6010 – Покрасочные работы – 28,83 ч.;
- Источник № 6011 – Битумные работы – 69,7 ч.;
- Источник № 6012 – ДВС передвижных источников – 2423,62 ч.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве объекта - 15 единиц. Неорганизованными являются 11 источников выбросов, организованные 3 источника выбросов.

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ при обустройстве 8-ми скважин на м/р Морское представлено в Приложении 1.

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 1.9.

1.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми 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.

Предложения по нормативам НДВ на период строительства представлены в таблице 1.5.1

Таблица 1.5.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу на период строительства.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		на 2026 год		существующее положение на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			0,009201	0,00792057	0,009201083	0,00792057	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6007			0,02025	0,002530359	0,02025	0,00253036	2026
Итого:				0,029451	0,010450929	0,029451083	0,01045093	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,029451	0,010450929	0,029451083	0,01045093	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			0,001002	0,00077115	0,001002222	0,00077115	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6007			0,000306	0,000038181	0,000305556	3,8181E-05	2026
Итого:				0,001308	0,000809331	0,001307778	0,00080933	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,001308	0,000809331	0,001307778	0,00080933	2026
0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			1,37E-05	5,04E-08	1,36667E-05	5,04E-08	2026
Итого:				1,37E-05	5,04E-08	1,36667E-05	5,04E-08	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,37E-05	5,04E-08	1,36667E-05	5,04E-08	2026
0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			1,82E-05	6,72E-08	1,82222E-05	6,72E-08	2026
Итого:				1,82E-05	6,72E-08	1,82222E-05	6,72E-08	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,82E-05	6,72E-08	1,82222E-05	6,72E-08	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	0001			0,137333	0,0058136	0,137333333	0,0058136	2026
Обустройство. Месторождения Морское	0002			1,019733	0,222848	1,019733333	0,222848	2026

Итого:				1,157067	0,2286616	1,157066666	0,2286616	2026
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			0,000495	0,000567873	0,000495417	0,00056787	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6007			0,010833	0,00135369	0,010833333	0,00135369	2026
Итого:				0,011329	0,001921563	0,01132875	0,00192156	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,168395	0,230583163	1,168395416	0,23058316	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	0001			0,022317	0,00094471	0,022316667	0,00094471	2026
Обустройство. Месторождения Морское	0002			0,165707	0,0362128	0,165706667	0,0362128	2026
Итого:				0,188023	0,03715751	0,188023334	0,03715751	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,188023	0,03715751	0,188023334	0,03715751	2026
0326, Озон (435)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			1,94E-05	7,14E-08	1,93611E-05	7,14E-08	2026
Итого:				1,94E-05	7,14E-08	1,93611E-05	7,14E-08	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,94E-05	7,14E-08	1,93611E-05	7,14E-08	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	0001			0,011667	0,000507	0,011666667	0,000507	2026
Обустройство. Месторождения Морское	0002			0,066389	0,013928	0,066388889	0,013928	2026
Итого:				0,078056	0,014435	0,078055556	0,014435	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,078056	0,014435	0,078055556	0,014435	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	0001			0,018333	0,0007605	0,018333333	0,0007605	2026
Обустройство. Месторождения Морское	0002			0,159333	0,03482	0,159333333	0,03482	2026
Итого:				0,177667	0,0355805	0,177666666	0,0355805	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,177667	0,0355805	0,177666666	0,0355805	2026
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	0001			0,12	0,00507	0,12	0,00507	2026
Обустройство. Месторождения Морское	0002			0,823222	0,181064	0,823222222	0,181064	2026
Итого:				0,943222	0,186134	0,943222222	0,186134	2026
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			0,00305	0,003778074	0,003049944	0,00377807	2026

Обустройство. Месторождения Морское	6007			0,01375	0,001718145	0,01375	0,00171815	2026
Итого:				0,0168	0,005496219	0,016799944	0,00549622	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,960022	0,191630219	0,960022166	0,19163022	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			0,000237	0,000234311	0,000236889	0,00023431	2026
Итого:				0,000237	0,000234311	0,000236889	0,00023431	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000237	0,000234311	0,000236889	0,00023431	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6006			0,00049	0,000665768	0,000489722	0,00066577	2026
Итого:				0,00049	0,000665768	0,000489722	0,00066577	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00049	0,000665768	0,000489722	0,00066577	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Основное Пож Депо	6010			4,674375	0,12739419	4,674374529	0,12739419	2026
Итого:				4,674375	0,12739419	4,674374529	0,12739419	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4,674375	0,12739419	4,674374529	0,12739419	2026
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6010			4,2935	0,005770526	4,293499566	0,00577053	2026
Итого:				4,2935	0,005770526	4,293499566	0,00577053	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4,2935	0,005770526	4,293499566	0,00577053	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	0001			2,17E-07	9,00E-09	0,000000217	9,00E-09	2026
Обустройство. Месторождения Морское	0002			1,59E-06	0,000000383	0,000001593	3,83E-07	2026
Итого:				1,81E-06	0,000000392	0,00000181	3,92E-07	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,81E-06	0,000000392	0,00000181	3,92E-07	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6010			0,831	0,001116876	0,830999916	0,00111688	2026
Итого:				0,831	0,001116876	0,830999916	0,00111688	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,831	0,001116876	0,830999916	0,00111688	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								

Организованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	0001			0,0025	0,0001014	0,0025	0,0001014	2026
Обустройство. Месторождения Морское	0002			0,015933	0,003482	0,015933333	0,003482	2026
Итого:				0,018433	0,0035834	0,018433333	0,0035834	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,018433	0,0035834	0,018433333	0,0035834	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6010			8,725499	0,004259898	8,725499118	0,0042599	2026
Итого:				8,725499	0,004259898	8,725499118	0,0042599	2026
Всего по загрязняющему веществу:				8,725499	0,004259898	8,725499118	0,0042599	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6010			19,90937	0,264080365	19,90937299	0,26408037	2026
Итого:				19,90937	0,264080365	19,90937299	0,26408037	2026
Всего по загрязняющему веществу:				19,90937	0,264080365	19,90937299	0,26408037	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	0001			0,06	0,002535	0,06	0,002535	2026
Обустройство. Месторождения Морское	0002			0,385056	0,083568	0,385055556	0,083568	2026
Итого:				0,445056	0,086103	0,445055556	0,086103	2026
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6011			0,058618	0,0147	0,05861805	0,0147	2026
Итого:				0,058618	0,0147	0,05861805	0,0147	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,503674	0,100803	0,503673606	0,100803	2026
2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6008			0,000002	3,04E-08	0,000002	3,04E-08	2026
Итого:				0,000002	3,04E-08	0,000002	3,04E-08	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	3,04E-08	0,000002	3,04E-08	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6009			2,34E-05	2,68894E-06	0,0000234	2,6889E-06	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6010			0,351444	0,011689316	0,351443715	0,01168932	2026
Итого:				0,351467	0,011692005	0,351467115	0,011692	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,351467	0,011692005	0,351467115	0,011692	2026

2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6001			0,04038	0,001575	0,04038	0,001575	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6002			0,005446	0,001575	0,005446	0,001575	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6003			0,2634	0,001894	0,2634	0,001894	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6004			0,1733	0,001894	0,1733	0,001894	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6005			0,177	0,0253	0,177	0,0253	2026
Обустройство. Месторождения Морское	6006			0,000367	0,000430665	0,000366722	0,00043066	2026
Итого:				0,659893	0,032668665	0,659892722	0,03266866	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,659893	0,032668665	0,659892722	0,03266866	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Обустройство. Месторождения Морское	6009			1,44E-05	1,65473E-06	0,0000144	1,6547E-06	2026
Итого:				1,44E-05	1,65473E-06	0,0000144	1,6547E-06	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,44E-05	1,65473E-06	0,0000144	1,6547E-06	2026
Всего по объекту:				42,5709	1,0729179	42,570931	1,0729179	2026
Из них:								2026
Итого по организованным источникам:				3,00753	0,5916554	3,0075251	0,5916554	2026
Итого по неорганизованным источникам:				39,56341	0,4812625	39,5634058	0,4812625	2026

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:

- «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.;
- «Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников» приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14;
- «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 2.

Таблица с параметрами выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в Приложении 3.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников при СМР представлены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,02945108333	0,010450929	0,26127323
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0013077778	0,0008093312	0,8093312
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,00001366667	5,0400000E-08	0,0000252
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,00001822222	6,7200000E-08	0,0000672
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,16839541599	0,230583163	5,76457908
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,188023334	0,03715751	0,61929183
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,00001936111	7,1400000E-08	0,00000238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,078055556	0,014435	0,2887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,177666666	0,0355805	0,71161
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,96002216644	0,1916302186	0,06387674
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002368889	0,000234311	0,0468622
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	0,00048972222	0,000665768	0,02219227
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	4,67437452875	0,12739419	0,63697095
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	4,293499566	0,005770526	0,00961754
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000181	0,000000392	0,392

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,830999916	0,001116876	0,01116876
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,018433333	0,0035834	0,35834
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	8,725499118	0,004259898	0,01217114
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		19,9093729888	0,264080365	0,26408037
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,50367360557	0,100803	0,100803
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,000002	3,0384000E-08	0,00000061
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,35146711459	0,01169200452	0,0779467
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,65989272221	0,0326686646	0,32668665
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0000144	0,00000165473	0,00004137
	В С Е Г О :						42,57093096	1,072917921	10,7776384
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Как показали проведенные расчеты валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от стационарных источников в период СМР проектируемых объектов составит **42,57093096 г/с** и **1,072917921 тонн**.

1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

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

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, ввиду их кратковременности. Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности и санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

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

Размер санитарно-защитной зоны м/р Морское установлены по 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.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) площади были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).

На период строительно-монтажных работ расчет рассеивания не проводился ввиду

кратковременности ведения работ.

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 – кратковременный (1 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

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

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

Согласно статье 153 п.4 Экологического Кодекса РК, физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный контроль.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на неорганизованных источниках выбросов расчетным методом.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

$M / \text{ПДК} * H > 0.01$, при $H > 10$ м или

$M / \text{ПДК} * H > 0.1$, при $H < 10$ м где

M – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

H – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

Источники 1 категории контролируются не реже 1 раза в квартал. Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически.

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. Атырау.

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

Частота государственного контроля на период проведения работ по строительству составляет 1 раз/период строительства 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. Для этого выявляют источники, относящиеся к первой категории опасности.

План-график контроля за соблюдением НДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия и представлен в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 - План-график контроля на предприятии за соблюдением НДС на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДС		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Обустройство. Месторождение Морское	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,137333333	938,375815	Силами предприятия	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,022316667	152,486073	Силами предприятия	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,011666667	79,7163945	Силами предприятия	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,018333333	125,268614	Силами предприятия	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,12	819,940034	Силами предприятия	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000217	0,00148272	Силами предприятия	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0025	17,082084	Силами предприятия	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,06	409,970017	Силами предприятия	0002
0002	Обустройство. Месторождение Морское	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,019733333	1008,42801	Силами предприятия	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,165706667	163,869551	Силами предприятия	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,066388889	65,6528651	Силами предприятия	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,159333333	157,566876	Силами предприятия	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,823222222	814,095526	Силами предприятия	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001593	0,00157534	Силами предприятия	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,015933333	15,7566873	Силами предприятия	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,385055556	380,786617	Силами предприятия	0002
6001	Обустройство. Месторождение Морское	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,04038		Силами предприятия	0003

6002	Обустройство. Месторождение Морское	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,005446		Силами предприятия	0003
6003	Обустройство. Месторождение Морское	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,2634		Силами предприятия	0003
6004	Обустройство. Месторождение Морское	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,1733		Силами предприятия	0003
6005	Обустройство. Месторождение Морское	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,177		Силами предприятия	0003
6006	Основное Пож Депо	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,00920108333		Силами предприятия	0003
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,00100222224		Силами предприятия	0003
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	1 раз/кварт	0,00001366667		Силами предприятия	0003
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1 раз/кварт	0,00001822222		Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,00049541666		Силами предприятия	0003
		Озон (435)	1 раз/кварт	0,00001936111		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,00304994444		Силами предприятия	0003
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,0002368889		Силами предприятия	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,00048972222		Силами предприятия	0003

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,00036672221		Силами предприятия	0003
6007	Обустройство. Месторождение Морское	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,02025		Силами предприятия	0003
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,00030555556		Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,01083333333		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,01375		Силами предприятия	0003
6008	Обустройство. Месторождение Морское	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	1 раз/кварт	0,000002		Силами предприятия	0003
6009	Обустройство. Месторождение Морское	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0,0000234		Силами предприятия	0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0,0000144		Силами предприятия	0003
6010	Обустройство. Месторождение Морское	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	4,67437452875		Силами предприятия	0003
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	4,293499566		Силами предприятия	0003
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/кварт	0,830999916		Силами предприятия	0003
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/кварт	8,725499118		Силами предприятия	0003
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/кварт	19,9093729888		Силами предприятия	0003
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0,35144371459		Силами предприятия	0003
6011	Обустройство. Месторождение Морское	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,05861804957		Силами предприятия	0003
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							
0003 - Расчетным методом.							

1.9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

На предприятии планируется постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли путем обеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 85%.

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

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов;
- организация автомобильных дорог для транспортировки оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- контроль безопасного движения строительной спецтехники;
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений, позволяющих снизить негативного воздействия на окружающую среду;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 85%.

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

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

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

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью

комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

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

- Первый – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 15–20 %, носит организационно-технический характер и не приводит к существенным затратам и снижению производительности.
- Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:
 - усиление контроля за всеми технологическими процессами;
 - ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
 - проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
 - сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.
- Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:
 - 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, 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.

Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком.

Вода используется:

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

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

Вода для питья бутилированная будет завозиться на кусты скважин по мере необходимости при длительном пребывании персонала на площадке.

На площадке размещен надворный туалет с септиком.

Резервуары пожарной воды на кустовых площадках не предусмотрены.

Согласно ВНТП 3-85 (п.6.38), Пожаротушение только первичными средствами должно предусматриваться на объектах, размещаемых вне территории ЦПС, для этого на одиночных и кустовых скважинах, предусмотрены применение первичных средств пожаротушения.

Пожарная безопасность проектируемых объектов на кустах скважин обеспечивается средствами активной пожарной защиты – передвижной пожарной мотопомпой МП Гейзер-1600, имеющейся на каждом кусте, и автоцистерн, доставляемых автотехникой при пожаре.

Источником водоснабжения являются резервуары пожарной воды (два резервуара по 700 м³) находящиеся на пункте сбора и подготовки нефти (ПСИПН). Расстояние от самой удаленного куста до пожарных резервуаров составляет 6165 м. От ПСИПН до кустов скважин имеются автомобильные дороги IV категории. Водяное пожаротушение осуществляется ручными стволами РСК-50, РСК-70.

Пожарный инвентарь, мотопомпа, и пенообразователь хранятся в специальном блоке на каждом кусте.

На каждом кусте скважин устанавливаются по три пожарных щита и по одному щиту на одиночных скважинах. Первичные средства используются для локализации небольших очагов возгорания.

Ручные огнетушители, приводятся в действие обслуживающим персоналом, локализуя очаг горения до прибытия дежурных пожарных подразделений.

Предупреждения о пожаре осуществляется автоматически в операторную находящуюся на пункте сбора и подготовки нефти (ПСИПН).

2.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА

Объем воды для гидроиспытания:

Участок	Объем, м3
Трубопроводы	0,88
Всего:	0,88*

*Объем воды рассчитан на самые длинные участки, так как есть возможность поочередного гидроиспытания узлов, используя одну и ту же воду.

Объем технической воды (согласно сметных документации) составит: 15,95 м³.

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

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства проектируемых сооружений представлен в таблице 2.3.1. и в таблице 2.3.2.

Согласно п.51 гл.3 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), для обоснования полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов, представляются данные в табличном виде "Баланс водопотребления и отведения" по форме согласно приложению 15 к настоящей Методике (таблица 2.2.). Однако следует учесть, что в данном проекте сброс загрязняющих веществ в окружающую среду не производится.

Таблица 2.3.1- Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства проектируемых сооружений

Потребитель	Кол-во сут.	Кол-во, чел	Норма водопо- требления, л	Водопотребление		Водоотведение	
				М ³ /СУТ	М ³ /ГОД	М ³ /СУТ	М ³ /ГОД
питьевые нужды	61	117	2	0,234	14,274	0,234	14,274
хозяйственно-бытовые нужды	61	117	25	2,925	178,425	2,925	178,425
душевая сетка (количество сеток)	61	2	500	1	61	1	61
столовая (количество блюд)	61	5	12	7,02	428,22	7,02	428,22
прачечная (количество белья)	61	0,5	40	2,34	142,74	2,34	142,74
Всего				13,519	824,66	13,519	824,659
непредвиденные расходы 5%				0,676	41,233	0,676	41,233
Итого:				14,195	865,89	14,195	865,892

Таблица 2.2 – Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства проектируемых сооружений

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды			На хозяйствен но – бытовые нужды	Безвоз вратно е потреб ление	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Произво дственн ые сточные воды	Хозяйствен но – бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Обор отная вода								Повторно- используе мая вода
		вс его	в т.ч. питье вого качес тва									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые нужды	0,0002457	0	0	0	0	0,0002457	0	0,0002457	0	0	0,0002457	с учетом непредвиденных расходов 5%
Хозяйственно-бытовые нужды	0,00307125	0	0	0	0	0,00307125	0	0,00307125	0	0	0,00307125	с учетом непредвиденных расходов 5%
Душевая сетка	0,00105	0	0	0	0	0,00105	0	0,00105	0	0	0,00105	с учетом непредвиденных расходов 5%
Столовая	0,007371	0	0	0	0	0,007371	0	0,007371	0	0	0,007371	с учетом непредвиденных расходов 5%
Прачечная	0,002457	0	0	0	0	0,002457	0	0,002457	0	0	0,002457	с учетом непредвиденных расходов 5%
Гидроиспытания	0,00001443	0	0	0	0,00001443	0	0	0,00001443	0,00001443	0	0	Объем воды рассчитан на самые длинные участки, так как есть возможность поочередного гидроиспытания узлов, используя одну и ту же воду

2.4 Гидрография

Непосредственно в районе работ гидрографическая сеть разбита весьма слабо, которая представлена низовьями реки Эмба, не имеющие здесь притоков, временными водотоками и системой озер (соров).

Река Эмба в пределах района имеет протяженность 156 км в 130 км от устья отделяется рукав Бахаш, а в 12 км русло разделяется на ряд мелких рукавов, большая часть которых теряется в песках. Руслу наиболее крупных из них – Атарал и Караузек достигают Каспийского моря в виде слабозаметных ложбин, вода по которым проходит в исключительно многоводные годы.

Питание рек снеговое. Полноводье начинается в конце марта – начале апреля. В это время уровень в водотоках поднимается до 1-2 м, а в многоводные годы до 4 м за период полноводья проходит 95-100% годового стока. После прохождения максимума начинается спад водности, в межень реки пересыхают, разбиваясь на отдельные плесы.

Во время полноводья, вода рек имеет минерализацию 300-700 мг/л, с уменьшением водности минерализация увеличивается до 5 г/л, достигая в плесах до 9 г/л. Учитывая это, использование поверхностных вод сильно ограничено для орошения и обводнения пастбищ и возможно только в период весеннего полноводья, когда минерализация воды находится в пределах до 1 г/л.

На территории района имеется множество понижений, где собирается талый сток и вода держится до осени. Наиболее крупных понижения – озера Нурамколь, Бартылдакты, Каспысколь. Очертания этих озер, уровни и минерализация постоянно меняются как в течение года, так и в разрезе ряда лет. Вода в озерах соленая, не пригодна для питья, орошения и обводнения пастбищ.

Рек и водотоков с постоянным стоком на месторождении нет. Встречающиеся русла временных водотоков имеют поверхностный осадков.

Река района Эмба, протекает в 60 км от Каспийского моря. Река находится за пределами отрицательного воздействия со стороны объектов месторождения Морское.

Западная часть Жылойского района омывается водами Северного Каспия.

2.5 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Для характеристики современного состояния водных ресурсов месторождения Морское были использованы данные «Отчета по производственному экологическому мониторингу на территории м/р «Морское» за II квартал 2025 года» в рамках реализации программы производственного экологического контроля за состоянием окружающей среды предоставленных АО «КоЖаН».

Согласно отчету по производственному экологическому контролю за II квартал 2025 года, мониторинг состояния подземных вод был проведен на наблюдательных гидрогеологических скважинах на территории месторождения. Анализ проб проведен испытательной лабораторией ТОО «Компания Эколайн».

Среднее значение результатов анализа о составе подземных вод приведены на таблице 2.5.1

Контролируемые показатели - pH, жесткость общая, взвешенные вещества, гидрокарбонаты, сухой остаток, фториды, кальций, магний, хлориды, сульфаты, натрий, калий, азот аммонийный, нитритный и нитратный, железо общее, БПК, ХПК, нефтепродукты, минерализация и т.д.

Таблица 2.5.1

НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	ФАКТИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ МОНИТОРИНГА (МИЛЛИГРАММ НА ДЕЦИМЕТР КУБИЧЕСКИЙ)
	II КВАРТАЛ 2025 СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ АНАЛИЗА ИЗ 8-И СКВАЖИН
pH	8,134285714
Взвешенные вещества	22
Сухой остаток	92672,5
Хлориды	45114,375
СПАВ	0,033375
Жесткость общая	347,5
Фенолы (летучие)	0,0040375
Нефтепродукты	0,035625
Кальций	817,5
Магний	3679,5
БПК	28,3625
ХПК	60,5
Азот аммонийный	0,026
Нитриты	0,211875
Нитраты	0,019875
Железо общее	0,1295
Гидрокарбонаты	613,8125
Минерализация	92672,5
Медь	0,080125
Запах	0
Сульфаты	17113,75
Фосфаты	0,09525
Свинец	0,0382375
Цинк	0,38725
Никель	0,009375
Кадмий	0,0004675

2.5.1. Характеристика источников воздействия

Водные объекты подлежат охране от:

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

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

Сброс сточных вод на рельеф местности отсутствует.

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.

Источниками загрязнения водных объектов признаются поступления загрязняющих веществ, физических воздействий в водные объекты в результате антропогенных и природных факторов, а также образование загрязняющих веществ в водных объектах в результате происходящих в них химических, физических и биологических процессов.

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

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Возможное антропогенное загрязнение вод вредными веществами при строительстве объекта предполагается в результате выделения:

- *Продуктов сгорания дизельного топлива в установках.* Источником антропогенного воздействия на водные объекты являются продукты сгорания. Выпадая с атмосферными осадками, загрязняющие вещества могут смываться в поверхностные и подземные воды, вызывая их закисление, повышение содержания нефтепродуктов и токсичных соединений;
- *Пыли неорганической при ведении строительных работ (пересыпка, транспортировка стройматериалов).* Источником антропогенного воздействия на водные объекты является образование неорганической пыли. При выпадении пылевых частиц на поверхность почвы и при смыве атмосферными осадками они могут попадать в поверхностные и подземные воды, вызывая их замутнение и химическое загрязнение;

- *Сварочного аэрозоля при сварочных работах.* Источником антропогенного воздействия на водные объекты является образование сварочного аэрозоля, содержащего частицы металлов и оксидов. При осаждении на почву и последующем смыве атмосферными осадками данные загрязняющие вещества могут попадать в поверхностные и подземные воды;
- *При покрасочных работах.* При покрасочных работах возможно образование загрязняющих веществ, которые при осаждении на поверхность и последующем смыве дождевыми водами могут поступать в поверхностные и подземные воды;
- *Токсичных выхлопных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин и механизмов.* При работе автотранспорта источником антропогенного воздействия на водные объекты являются продукты износа шин и деталей, утечки топлива и масел. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Согласно п.1 ст.219 ЭК РК в целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

Мероприятия по снижению антропогенного воздействия на водные объекты:

- запрет сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекты и на рельеф местности;
- передача отходов в специализированные организации по договорам;
- обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях.

2.5.2. Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод

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

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

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

2.5.3. 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, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

2.5.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

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

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

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

2.6 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.

2.7 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

Контрактная территория Морское расположена на юго-восточной окраине Прикаспийской впадины, в 20-ти километрах юго-западнее месторождения Тенгиз.

Административно район работ входит в Жылыойский район Атырауской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются поселок Косчагыл и город Кулсары. Последний расположен в 130 км к северо-востоку от контрактной территории. Указанные населенные пункты связаны между собой автодорогами с гравийно-щебеночным и частично асфальтовым покрытием, областной центр город Атырау расположен в 300 км от контрактной территории на северо-запад.

По состоянию на 02.01.2016 г. в ГКЗ РК утвержден «Совместный пересчет запасов нефти и газа месторождения Морское, включая блок Огайское». Утвержденные запасы нефти по месторождению Огайское составили: по категории C1 – 8795 тыс.т., по категории C2 – 3046 тыс.т.

На месторождении Огайское промышленная нефтеносность приурочена к отложениям верхнего и нижнего мела – сеноманским, альбским, аптскому и неокомским горизонтам.

В пределах блока было выявлено 13 залежей: K1s-1, K1s-2, K1s-3, K1a13 0-1, K1a13 0-2, K1a13 0-3-A, K1a11 3-3, K1a, K1nc 1-A, K1nc 1-B, K1nc 2, K1nc 3-A, K1nc 3-B. Почти все залежи нефтяные, лишь по залежам K1a и K1nc 1-A в блоке I установлены газовая и нефтегазовая залежи соответственно.

Основными объектами промышленной разработки, согласно Технологической схеме разработки, являются залежи: K2s, K1a, K1nc 1-A, K1nc 1-B и K1nc 2, в которых содержатся основные запасы нефти категории запасов C1+C2.

В 2020 г. в связи с изменением в графике был составлен отчет «Анализ разработки месторождения Морское, включая блок Огайское» по состоянию на 01.01.2020 г., в котором предусматривалось бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин: в 2022г – 11 скважин – (407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417).

Геологическая характеристика

В административном отношении район работ АО «КоЖаН» входит в Жылыойский (Морское, Огайское, Даулеталы) и Махамбетский (Каратал) районы, Атырауской области Республики Казахстан.

Район работ Недропользователя АО «КоЖаН» находится на структуре Морское, которая представляет собой солянокупольную структуру скрыто-прорванного типа и субширотным разрывным нарушением (F) делится на три блока: Северо-западный (месторождение Огайское), Западный (месторождение Западное Морское) и Восточный (месторождение Восточное Морское).

В связи с тем, что два месторождения Морское и Огайское входят в состав единой солянокупольной структуры, имеют одинаковые физико-химические свойства и состав нефтей, а также единые продуктивные горизонты нижнего мела, было решено в 2015 г. Недропользователем объединить данные месторождения Морское (Восточный и Западный блоки) и Огайское (блок Огайское) в единое месторождение.

Месторождение Огайское приурочено к надсолевым отложениям и выявлено в пределах северо-западного крыла поднятия Морское.

Структура Огайское представляет собой крупное брахиантиклинальное поднятие, примыкающее с севера к тектоническому нарушению, осложнено разнонаправленными нарушениями. По III отражающему горизонту размеры поднятия составляют 3,2 x 7,5 км по замкнутой изогипсе -1140 м, амплитуда 110 м.

На месторождении Огайское пробуренными скважинами вскрыты отложения пермской (кунгурский ярус), триасовой, юрской, меловой, палеогеновой и четвертичной систем.

Разрез кунгурских отложений представлен двумя литологическими пачками: нижней – ангидрито-карбонатной и верхней – каменной солью.

Мезозойский разрез, включающий отложения пермотриасового, юрского и мелового периодов, преимущественно сложен терригенными песчано-алевритово-глинистыми породами, реже известняками.

Кайнозойский комплекс, включающий отложения палеогенового, неогенового и четвертичного периодов, представлен мергелями, глинами песчанистыми, слюдистыми, песками, мелом.

Тектоника

В тектоническом отношении район работ расположен в пределах Приморского поднятия. Солянокупольная структура Морское представляет собой соляной купол, который разрывным нарушением разделен на 2 крыла (поле) – северо-западное и восточное. В пределах северо-западного крыла (поле) выявлено месторождение Морское.

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.

Геологическая среда (ГС) представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

На контрактной территории при реализации проекта не ожидается каких-либо сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью.

Возможное антропогенное загрязнение недр при строительных работах связано с осаждением на поверхность грунта продуктов сгорания дизельного топлива, неорганической пыли от пересыпки и транспортировки материалов, сварочного аэрозоля, частиц лакокрасочных материалов, а также продуктов износа автотранспорта и возможных утечек ГСМ. Указанные вещества накапливаются в верхнем слое почвы и могут создавать возможный риск загрязнения недр.

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

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

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

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

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

3.4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВОДНОГО РЕЖИМА И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах строительства скважины.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

Мероприятия по защите недр от негативного воздействия

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах проведения работ.

При строительно-монтажных (демонтажных) работах предусматривается:

- сбор технологических отходов осуществляется в специальных металлических емкостях
- регулярно производится контроль за водоотдачей, не допускается превышение ее сверх установленного настоящим проектом;
- ликвидация или консервация скважин производится строго в соответствии с действующей инструкцией;
- техническая вода используется экономно, в пределах технически обоснованных норм; плата за воду производится по действующим нормативам.
- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки площади, предоставленного в недропользование;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих производство работ при бурении скважин;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- надежную изоляцию в пробуренной скважине нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении;
- мероприятия по предупреждению осложнений в процессе строительства скважин и проведения ремонтно-изоляционных работ при некачественном креплении обсадных колонн.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1.1 Виды и объемы образования отходов производства и потребления

В процессе производственной деятельности образуются определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на все компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, животный и растительный мир) может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления, или при несоблюдении технологического регламента и техники безопасности.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

На объектах для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отхода.

Процесс обустройства скважин сопровождается образованием различных видов отходов.

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

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

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

В период 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.

Металлолом 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 образуются в процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей. Отработанные масла собираются в герметичную емкость, вывозятся специализированной организацией.

Использованная тара ЛКМ - образуется в процессе покрасочных работ. Складирование на отведенной площадке, с последующим вывозом согласно заключенному договору.

Коммунальные отходы – упаковочная тара продуктов питания, бумага. Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией.

Пищевые отходы образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой.

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

Образующиеся на месторождении коммунальные и пищевые 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».

На объектах АО «КоЖаН» осуществляет раздельный сбор образующихся отходов. Сбор и накопление отходов производится в специально оборудованных местах (площадках) и предназначенных для сбора и накопления различного вида контейнерах.

Для сбора твердых бытовых отходов имеется специальные металлические контейнеры. Все они заводского исполнения и имеют герметичные крышки.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Отходы производства и потребления будут храниться не более шести месяцев, согласно статьи 320 Экологического кодекса п.2-1 «Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению».

Также согласно п. 3 ст. 320 Кодекса, все накопленные отходы должны располагаться только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). В связи с этим, площадки должны иметь твердое основание (бетонное). Должны быть установлены контейнеры для сбора отходов, снаружи подписанные названия образуемых отходов.

Сроки накопления и агрегатное состояние образующихся отходов представлена в таблице 4.1.

Расчет количества образования отходов представлен в Приложении 4.

Используемая методика для расчетов количества образуемых отходов «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01.-96».

Таблица 4.1 - Сроки накопления и агрегатное состояние образующихся отходов в период строительных работ

№	Отходы	Классификация отхода	Место накопления и сроки передачи/вывоза отходов специализированным организациям	Агрегатное состояние
1	Отработанное масло	13 02 08*	Герметичные емкости (контейнеры), плотно закрытые крышкой, с целью исключения разлива. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц. Количество контейнеров составляет бшт.	Жидкие
2	Использованная тара ЛКМ	15 01 10*	Металлический контейнер в плотно закрытом состоянии. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц. Количество контейнеров 6 шт.	Твердые
3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Металлический контейнер с крышкой. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц. Количество контейнеров бшт.	Твердые
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	В металлическом контейнере для промасленной ветоши. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц. Количество контейнеров бшт.	Твердые
5	Металлолом	17 04 07	Металлический контейнер. Временное складирование отходов не более 6 месяцев, передача специализированным организациям не реже 1 раза в месяц. Количество контейнеров бшт.	Твердые
6	Коммунальные отходы	20 03 01	8 стандартных металлических закрытых контейнера объемом 8 м ³ под сбор ТБО на гидроизолированных площадках, один из контейнеров предусмотрен под отдельный сбор пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками и размещают на расстоянии не менее 25 м от вахтового поселка. Хранение ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время не более 3-х суток.	Твердые
7	Пищевые отходы	20 01 08	В металлических контейнерах с крышкой. Хранение пищевых отходов и ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время не более 3-х суток. Количество контейнера 1шт.	Твердые (в зависимости от состояния).

На всех этапах управления отходами на месторождении Морское, АО «КоЖаН» обязан соблюдать санитарно-эпидемиологические требования, регламентированных Экологическим Кодексом РК и Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №КР ДСМ-331/2020.

Площадка для временного хранения отходов должна располагаться на территории производственного объекта с подветренной стороны, с твердым и непроницаемым покрытием. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. Площадку устраивают с твердым (бетонным) покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Сбор отработанных масел осуществляется в герметичные емкости (контейнеры), плотно закрытые крышкой, с целью исключения разлива. Емкости должны быть оснащены поддонами и иметь хорошо видимую маркировку.

При образовании пищевых отходов от объектов общественного питания (столовая вахтового поселка), отходы собираются в емкости с крышками, хранят в охлажденном помещении или в холодильных камерах. Пищевые отходы допускается использовать на корм скоту.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками и размещают на расстоянии не менее 25 м от вахтового поселка. Расчетный объем контейнеров должен соответствовать фактическому накоплению отходов и устанавливается в зависимости от норм накопления, сроков их хранения. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0⁰С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

АО «КоЖаН» не является предприятием, специализирующимся на переработке и утилизации отходов, поэтому для достижения поставленной цели привлекаются организации, квалифицированные в этой области. Образующиеся отходы передаются в ТОО «АдилТрансСервис», которое, в свою очередь, осуществляет передачу твердых бытовых отходов (ТБО) подрядной специализированной организации «Жылыой тазалык», производственные отходы ТОО «АдилТрансСервис» передает подрядной специализированной организации ТОО «West Dala», имеющие соответствующую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Жидкие бытовые отходы (ЖБО) не передаются подрядным специализированным организациям, так как в ТОО «АдилТрансСервис» есть свои канализационные насосные станции (КНС).

Срок накопления (временного складирования) отходов соответствуют требованию положения статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства, представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2- Количество образования отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов (скв. №№ 425, 426, 427, 537, 538, 541, 543, 544;)

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Количество отхода при строительстве скважины, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода, сут.	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	0,101413	жидкие циклогексан – 50,66%, бензол – 15,45%, метилбензол – 15,45%, пропилбензол – 15,45%, сажа – 0,99%, вода – 2%	61	13 02 08*	Н3, Н4, Н6	Герметичные емкости (контейнеры)	Сортировочный сбор на спец площадке в герметичных емкостях. Где далее специализированные организации будут проводить вывоз и дальнейшую переработку. 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. Используются повторно в производстве, для смазки деталей.
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	0,001143	твердые целлюлоза – 64,49%, циклогексан – 12%, бензол – 3,33%, метилбензол – 3,335%, пропилбензол – 3,335%, железо металлическое – 0,4%, цинк – 0,05%, марганец (марганец и его	61	15 02 02*	Н3, Н4, Н6	В металлических контейнерах	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для дальнейшей переработки. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме,

			соединения) – 0,06%, вода – 13%					исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Ветошь промасленная транспортируется в герметичной таре, обеспечивающей сохранность отходов с указанием пожароопасности. Ветошь, загрязненная нефтепродуктами не более чем на 15% позволяет произвести дальнейшую обработку ветоши. После сортировки текстиль подвергается стирке, очистке химическими реагентами и расщепляется на волокна. Переработка материала преобразует отходы во вторичное сырьё, пригодное для повторного использования. Термическая обработка на специальных мусоросжигательных печах. Где после образующую золу можно применить в строительных дорожных работах
При использовании химических реагентов	Использованная тара ЛКМ	0,010780	ксилол — 0,21%; двуокись титана — 3,1%; уайт-спирит — 0,822%; нелетучая часть краски — 5%; полимерный материал — 93,5%; засохшие остатки ЛКМ — 6,5%.	61	15 01 10*	Н3, Н4, Н5, Н6	Металлический контейнер в плотно закрытом состоянии	Раздельный сбор. Сдается по договору со специальной организацией для дальнейшей утилизации
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,008633	твердые железо металлическое – 95%, сажа – 2%, оксид железа – 3%	61	12 01 13	не обладает опасными свойствами	Металлический контейнер с крышкой	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	0,534843	твердые кремний – 0,1%, алюминий и его сплавы – 0,1%, железо неметаллическое – 96,755%, титан – 0,01%, марганец и его соединения 0,05%, магний – 0,85%, натрий – 0,05%, калий –	61	16 01 17	не обладает опасными свойствами	В металлических контейнерах	

			0,12%, ванадий – 0,01%, медь – 1,7%, хром – 0,06%, цинк – 0,1%, кобальт – 0,01%, никель – 0,02%, молибден и его неорганические соединения – 0,065%					
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	5,181658	твердые органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%	61	20 03 01	не обладает опасными свойствами	В металлических закрытых контейнерах	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло). Транспортировка осуществляется специализированными организациями с учетом требований статьи 368 ЭКРК. Сдается по договору на полигон
Приготовление и употребление пищи	Пищевые отходы	0,570960	пастообразные пищевые отходы (органические) - 100%	61	20 01 08	не обладает опасными свойствами	В металлических контейнерах с крышкой	Раздельный сбор "мокрая" фракция (пищевые отходы, органика). Транспортировка осуществляется специализированными организациями с учетом требований статьи 368 ЭКРК. Сдается по договору на полигон

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Лимиты накопления отходов образующихся при строительных работах в 2026г. (скв. №№ 425, 426, 427, 537, 538, 541, 543, 544;)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение тонн/год	Лимит накопления на 2026 г, тонн/год
Всего		6,409429
в том числе отходов производства		0,113335
отходов потребления		6,296093
Опасные отходы		
Отработанные масла**		0,101413
Использованная тара ЛКМ**		0,010780
Промасленная ветошь**		0,001143
Неопасные отходы		
Металлолом**		0,534843
Огарки сварочных электродов**		0,008633
Коммунальные отходы**		5,181658
Пищевые отходы**		0,570960
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.

*** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

4.1.2. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

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

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

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, все отходы производства и потребления образующиеся в производственной деятельности по мере накопления должны собираться, храниться, обезвреживаться, сдаваться для утилизации, транспортироваться в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности в места утилизации или захоронения.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов - Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее

обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320. пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов – статья 321. 1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. 2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. 3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. 5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов - Статья 323. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: 1) подготовка отходов к повторному использованию; 2) переработка отходов; 3) утилизация отходов.

Удаление отходов - Статья 325. 1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). 2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия. 3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326. 1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. 2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. 3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

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

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

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

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

- 1) иерархии;

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

Принцип иерархии

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

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

Принцип близости к источнику

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

Принцип ответственности образователя отходов

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

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

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

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

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

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов - Статья 343. 1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. 2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
 - 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
 - 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
 - 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
 - 5) перечень опасных свойств отходов;
 - 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
 - 7) рекомендуемые способы управления отходами;
 - 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
 - 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
 - 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
 - 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).
3. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрчным документом.

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

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

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

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

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

товара (продукции) согласно техническим условиям.

Программа управления отходами - статья 335. п8. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

4.2 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.

4.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ ВСЕХ ВИДОВ ОТХОДОВ

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительства скважины 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.

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

4.4 ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Расчет объемов образования отходов представлен в Приложении 4.

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

4.5 КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Индикатором качественных показателей системы управления отходами является внедренный в АО «КоЖаН» и успешно действующий в настоящее время документооборот по обращению с отходами. К качественным показателям действенности системы управления отходами на предприятии также можно отнести и контроль над исполнением договорных обязательств подрядными организациями по вывозу и утилизации отходов.

Разработаны процедуры по обращению с отходами. В основе указанных процедур лежат следующие принципы:

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;
- опасные и несовместимые отходы должны храниться отдельно. На буровых площадках предусмотреть временные средства хранения, чтобы различные типы отходов не смешивались и не представляли угрозу окружающей среде или персоналу в процессе разделения, хранения и обработки. Все опасные отходы должны иметь предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается;
- все неопасные отходы так же должны храниться в специально предназначенных контейнерах с маркировкой хранимого отхода;
- территории хранения должны быть предоставлены под контейнеры для отходов до отправки их к месту размещения и предусмотрен комплекс мер по предотвращению разливов опасных отходов;
- весь груз с отходами, покидающий объекты Компании, должен иметь справку об их перемещении. Справка должна содержать полное описание отходов, количество,
- степень опасности, химический состав, объект и процесс, где он образован, и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

ТБО (коммунальные отходы) будут отдельно собираться в накопительные контейнеры, расположенные на специально отведенных площадках в местах проживания персонала и периодически вывозиться для дальнейшей утилизации.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных средств и соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с отходами при перевозке.

При обращении с отходами осуществляется контроль технического состояния машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Работа механизмов и машин осуществляется в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательным требованием является соблюдение правил загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, а участок зачищается.

4.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, образование, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых планируется в период строительства скважины.

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

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

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным. При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, степени токсичности, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в период строительства и испытания скважин воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Оценивая потенциальный ущерб окружающей среде, возможный при образовании отходов производства и потребления, можно констатировать, что негативное воздействие от их образования будет минимальным и кратковременным.

При обслуживании проектируемого объекта, дополнительная численность основного рабочего и инженерно-технического персонала не требуется.

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

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии

выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

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

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

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

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

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

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкая.

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

4.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ НЕГАТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана инструкция по управлению отходами. Основное назначение инструкции – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках

и емкостях;

- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии;
- повышение профессионального уровня персонала;
- обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования и спецтехники, включая выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Кроме технологических методов сокращения объемов отходов также имеются следующие возможности сокращения объемов отходов:

- рациональное использование сырья и материалов, используемых в производстве;
- при ремонтных работах технологического оборудования завозятся готовые детали, узлы металлоконструкций и оборудования, что уменьшает количество отходов сварочных работ и прочих металлических отходов.
- соответственно предотвращается образование металлолома, огарков сварочных электродов;
- применение качественных материалов и оборудования с более продолжительным сроком эксплуатации;
- приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем ТБО.

4.8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам отходов согласно приказу №250 от 14.07.2021 года;
- ликвидация мест, загрязненных отходами производства и потребления;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов.

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.

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 CO₂, паров H₂O, 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.

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 γ -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 1см² 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 подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, 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 $\pi/4$. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

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

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

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

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 небезразлично 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, звукоизоляция 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 (волоконистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

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

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

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

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

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

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

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

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного 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 200-400 кг/м³, резиновые прокладки).

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

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

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

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо

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

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

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

Вибрация

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

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

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

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

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

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

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе 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 – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

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

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

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

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

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

повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

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

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

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

- получить разрешение областной санэпидемстанции на дальнейшее углубление скважины;
- вокруг буровой обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых согласовать с СЭС, в зависимости от степени радиоактивности, поступающих из скважины веществ, дозы внешнего излучения и распространения выбросов радиоактивности в атмосферу;
- отходы бурения с повышенной радиоактивностью собирать в специальные контейнеры и вывозить в места захоронения радиоактивных отходов;
- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться специализированной бригадой (категория А) при наличии санитарных паспортов у каждого члена бригады на право производства этих работ;
- предельная доза облучения для членов буровой бригады - 0,5 БЭР за календарный год.

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

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

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

Мероприятия по снижению радиационного риска

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

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

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

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

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

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

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

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

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

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

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

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

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

5.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ РАДИАЦИОННОГО РИСКА

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории участка (по плану мониторинга).
- Ежемесячный отбор проб бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах)
- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса. Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

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

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

5.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ К РАДИОМЕТРИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ

Комплекс радиометрических исследований обычно включает в себя следующие работы:

- Дозиметрический контроль;
- Радиологическое опробование;
- Проведение лабораторных анализов по определению содержания радионуклидов в пробах воды, почв, отходов.

Если по результатам обследования будет обнаружено превышение выше указанных пределов, проводится детальное обследование радиационной обстановки.

Естественная радиоактивность обусловлена элементами уранорадиевого и ториевого рядов, генетически связанных с образованием литологических разностей, слагающих территорию Казахстана.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции,

контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления буровых растворов. Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

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

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

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

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

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

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

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

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

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

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

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

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

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

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

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

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

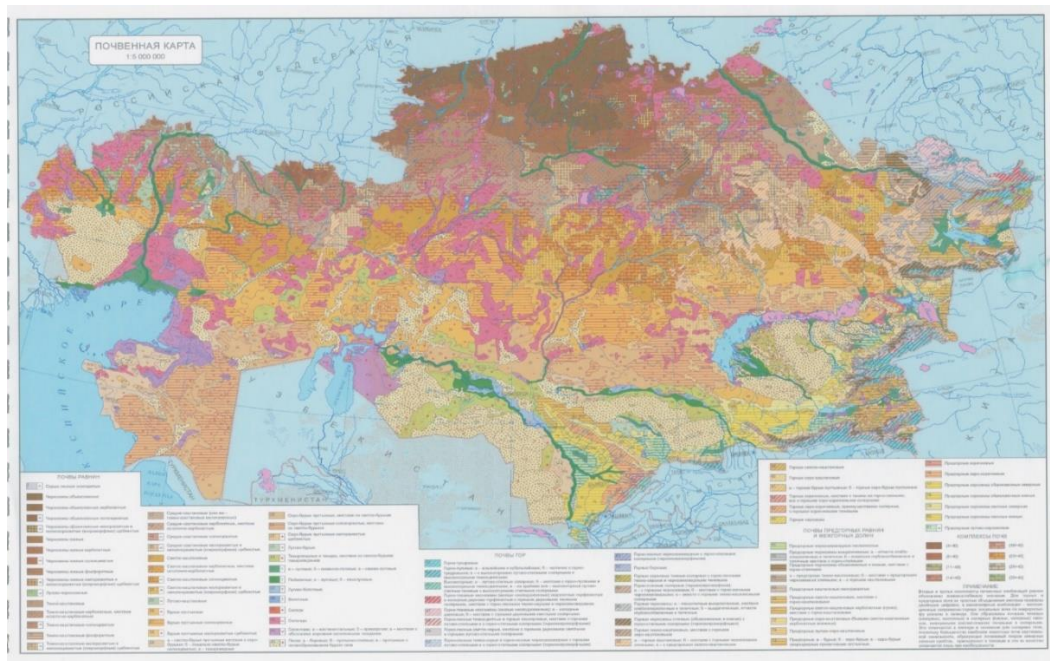


Рисунок 6.1 - Почвенная карта

6.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Для характеристики современного состояния качества почв был использован «Отчет по производственному экологическому контролю на объектах АО «Кожан» за II квартал 2025 года», подготовленный Испытательным центром ТОО «Ecology Business Consulting».

Во II квартале 2025г. мониторинг воздействия на почвенный покров проводился на 4-х точках контроля. Значения концентраций загрязняющих веществ в почвах по результатам мониторинговых исследований по точкам отбора проб составили следующие значения, представленные в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Наименование загрязняющих веществ	ПДК	Среднее значение фактических концентраций
Нефтепродукты, мг/кг	н/н	0,0585
Свинец (Валовое содержание), мг/кг	32	2,73
Цинк (Подвижная форма), мг/кг	23	9,645
Медь (Подвижная форма), мг/кг	3	1,595
Хром (Подвижная форма), мг/кг	6	1,3125
Ртуть, мг/кг	2,1	0,1325

Оценка уровня загрязнения почвы во II квартале 2025 года показала, что в почвенном покрове зоны месторождения Морское, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК) ни по одному из

определяемых ингредиентов.

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 и расконсервации с КРС скважин;
- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

Антропогенная трансформация почв, в пределах характеризуемой территории, обуславливается как сельскохозяйственными, так и техногенными факторами. В зависимости от характера антропогенного воздействия трансформация почвенного покрова проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов, изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и др.) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенных суспензий, распределение солей по профилю и др.) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв.

Наиболее значительное место по охватываемой территории в пределах контрактной территории занимает трансформация почв, обусловленная *сельскохозяйственными факторами*.

Пастбищная дигрессия почвенного покрова происходит в результате перегрузки угодий скотом и интенсификации выпаса и является причиной нарушений почвенного покрова. При этом поверхность почвы вытаптывается, распыляется и подвергается дефляции, ухудшаются физико-химические и водно-физические свойства почв. Интенсивный выпас является причиной потери до 30 % содержания гумуса, 20-50 % элементов питания растений, до 10% емкости поглощения. Помимо этого, в поверхностных горизонтах наблюдается увеличение количества воднорастворимых солей и карбонатов.

Высокая степень деградации почвенного покрова обуславливается *техногенными факторами* воздействия, которые вызывают:

- механическое нарушение почвенного профиля и создание антропогенных форм рельефа;
- изменение водного режима почв;
- изменения в режиме соленакопления почв;
- химическое загрязнение почв и засорение их различными отходами.

При этом, как показывает практика, все эти виды техногенного воздействия взаимосвязаны между собой и приводят к коренным изменениям в свойствах почв.

Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия.

В качестве одной из основных причин деградации физических свойств почв вследствие транспортных нагрузок выступает переуплотнение почв. При уплотнении почв образуется глыбистая малопористая структура, увеличивается количество горизонтально ориентированных пор, снижается наименьшая влагоемкость, коэффициент фильтрации и влагопроводности, что даже при незначительных уклонах поверхности приводит к ускоренному развитию процессов водной эрозии. На легких по механическому составу

почвах уничтожение растительности и нарушение структурного состояния поверхностных горизонтов приводит к образованию очагов дефляции.

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

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

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

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

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

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

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой,

масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

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

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

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

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

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

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

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;

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

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

Согласно статье 140 Земельного Кодекса РК землепользователи обязаны проводить

мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

6.4.1 Рекультивация

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.

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

- работы по снятию, транспортировке и складированию (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- очистку рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их вывозом;
- планировку (выравнивание) поверхности, террасирование откосов отвалов и бортов, засыпку и планировку образовавшихся провалов после демонтажа оборудования;
- восстановление плодородия рекультивированных земель, передаваемых в сельскохозяйственное или иное использование.

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.

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.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивированных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов, степени и интенсивности их саморазрастания.

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».

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.

6.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

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

- изъятием земель, для размещения технологического оборудования для строительства скважины, в том числе опосредованно, вследствие потери ими своей

ценности при их загрязнении и деградации;

- 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;
- загрязнением почв, которое может происходить: непосредственно при разливе пластовых вод, углеводородного сырья вблизи скважин и при его транспортировке, химических реагентов, растворов, применяемые при бурении скважины, а также в случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления.

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

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

проектируемых работ на почвенный покров.

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

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

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

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

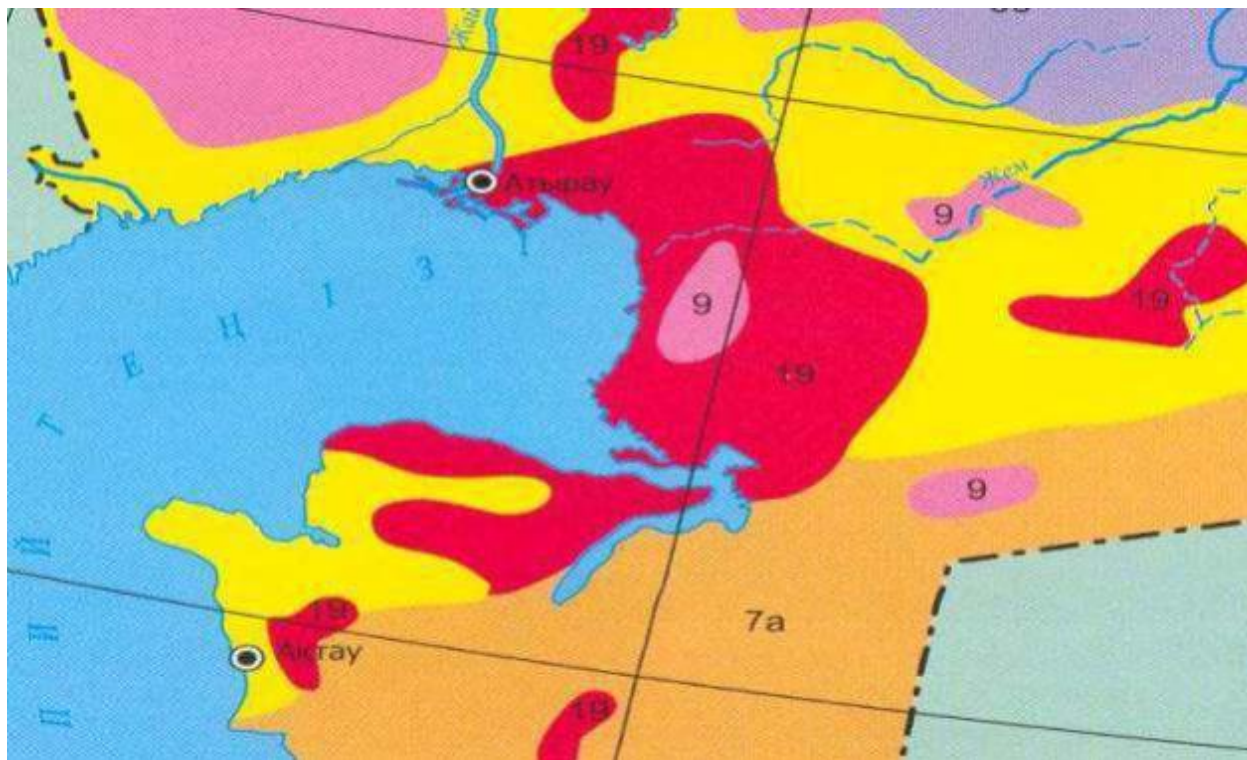
7.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА

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

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

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

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



6б – Пустынные с участием дерновинных злаков (северные) пустыни с полыньей белоземельной.

7а - Солянковые, полынные (средние) пустыни с биоргуном, с полыньей белоземельной.

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

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

Рисунок 7.1 – 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, 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.

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. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Серьезные воздействия на растительный покров может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта.

Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован.

В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации - преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов. Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горючезащитных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе проведения строительства скважин будет в основном от ДЭС и автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтно стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции. Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

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

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

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

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

7.8. 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- 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

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

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

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

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

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

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

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

раз превышает стоимость защитных сооружений.

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

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



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

Рисунок 8.1 – Карта-схема животного мира

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

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

8.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ

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

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

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

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

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

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

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

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

8.4 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.

8.5 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.

8.6 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

Административно район работ входит в Жылыойский район Атырауской области Республики Казахстан. Атырауская область занимает территорию площадью 118,6 тыс.кв.км. В области 7 районов: Жылыойский, Индерский, Исатайский, Кзылкогинский, Курмангазинский, Макатский, Махамбетский. Центр области расположен в г. Атырау, который находится на реке Урал и основан в 1640 году. Жылыойский район образован в 1928 году. Территория района составляет 29,4 тыс.кв.км., население района на 01.01.2022 г. составило 84,939 человек. Центр района расположен в г. Кульсары, основанном в 1928 году. Расстояние от районного центра до города Атырау 220 км.

Социально-демографические показатели

Численность населения Атырауской области на 1 июня 2025г. составила 713,5 тыс. человек, в том числе 391,7 тыс. человек (54,9%) – городских, 321,8 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-мае 2025г. составил 4200 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 4970 человек). За январь-май 2025г. число родившихся составило 5580 человек (на 13,9% меньше, чем в январе-мае 2024г.), число умерших составило 1380 человек (на 8,6% меньше, чем в январе-мае 2024г.).

Сальдо миграции составило – -1446 человек (в январе-мае 2024г. – -754 человека), в том числе во внешней миграции – 133 человека (306), во внутренней – -1587 человек (- 1060).

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в I квартале 2025г. составила 17843 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июля 2025г. составила 22416 человек, или 6,1% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025г. составила 634234 тенге, прирост к I кварталу 2024г. составил 5%. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025г. составил 96,1%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 323307 тенге, что на 0,4% ниже, чем в I квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились – 8,9%.

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-июне 2025г. составил 6928454 млн. тенге в действующих ценах, или 114,2% к январю-июню 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 15,7%, в обрабатывающей промышленности на 0,1%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возрасли - 16,8%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились - 24,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июне 2025г. составил 39033,7 млн. тенге, или 110,5% к январю-июню 2024г.

Объем грузооборота в январе-июне 2025г. составил 32586,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 142,3% к январю-июню 2024г.

Объем пассажирооборота – 2927,4 млн. пкм или 119,7% к январю-июню 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 245974 млн. тенге или 62,7% к январю-июню 2024г.

В январе-июне 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 8,4% и составила 257,3 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 10,1% (193,3 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2025г. составил 656337 млн. тенге или 68% к январю-июню 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2025г. составило 14697 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2%, из них 14308 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11610 единиц, среди которых 11221 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12647 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 1,3%.

Торговля

Объем розничной торговли в Атырауской области в 2025 году, согласно прогнозам, покажет положительную динамику, но более умеренную, чем в предыдущем году. В целом, Атырауская область входит в число лидеров по объему розничных продаж в Казахстане.

В январе-марте 2025 года индекс физического объема (ИФО) розничной торговли составил 104,8%, что незначительно ниже показателя за аналогичный период 2024 года (104,9%) по данным Zakon.kz. Объем розничной торговли достиг 4582,6 млн. тенге.

В то же время, розничная торговля составляет значительную долю в общем объеме товарооборота Атырауской области, наряду с оптовой торговлей. В 2025 году прогнозируется увеличение объема розничных продаж на 5,5 трлн тенге по сравнению с 2024 годом.

В целом, розничная торговля в Атырауской области демонстрирует стабильный рост и играет важную роль в экономике региона.

Объем оптовой торговли в Атырауской области за 2025 год пока не опубликован. Однако, в январе-мае 2025 года объем оптовой торговли в Казахстане составил 16926,1 млрд. тенге, что на 8,3% больше, чем за аналогичный период 2024 года, сообщает stat.gov.kz. В структуре оптового товарооборота в Казахстане наибольший удельный вес приходится на город Алматы (37,1%), Атыраускую область (18,2%), город Астану (16,6%) и Карагандинскую область (4,7%), пишет THE TENGE. Объем промышленной продукции в Атырауской области с января по апрель 2025 года составил 4 трлн 611,8 млрд тенге, сообщает Прикаспийская коммуна.

10.2 ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемutable 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.

На территории Атырауской области находится множество памятников, отличающихся по типологии, художественной выразительности и уникальности в декоративной обработке естественного строительства материала – некрополи (IX – XX в.в), подземные мечети (IX – XV в.в), сагана – тамы (XVIII – XX в.в), сандыктасы (XVI – XX в.в), кошкартасы (XVI – XX в.в), кулпытасы (XVI – XX в.в), каменные ограждения (XVIII – XX в.в), курганы (VI до н. э. – I в.н.э.), стоянки периода неолита, караван – сараи (XVI – XVIII), культовые и гражданские сооружения конца XIX и начала XX веков.

На территории области зоны с различным градостроительным режимом распределены следующим образом:

- Памятники особо охраняемой зоны (I зона) встречаются отдельными вкраплениями в Курмангазинском, Истатайском, Махамбетском, Жылойском и Кызылкогинском районах;
- Памятники средней охраняемой зоны (II зона) расположены в Индерском, Макатском, Жылойском районах;
- Памятники мене охраняемой группы (III зона) наиболее многочисленны и представлены обширными зонами практически во всех районах области: Курмангазинском, Исатайском, Махамбетском, Жылойском, Кызылкогинском;
- Памятники археологии в основном концентрируются в поймах рек Урал, Эмба.

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.

На территории месторождения Морское, в настоящее время памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано.

10.3 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.

10.4 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.

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

10.5.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

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

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

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

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

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды

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

Таблица 10.1

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

МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ (РЕЙТИНГ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И НАРУШЕНИЯ)	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ И РАНЖИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

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

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

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

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

10.5.2. 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.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Атырауской 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.

Таблица 10.3

КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	КАТЕГОРИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ, БАЛЛ			КАТЕГОРИЯ ЗНАЧИМОСТИ, БАЛЛ
			ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ	ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-3	-1	-5

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	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года,	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие

		земель.		но меньше 3-х лет)		
			-1	-3	-1	-5
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-3	-1	-5
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Точечное	Долговременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении больше 1 года, но меньше 3-х лет)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+3	+1	+5

10.6 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.

10.7 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 км² 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 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- местный (3) – Площадь воздействия в пределах 10-100 км² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- региональный (4) – Площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта.

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

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

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

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

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

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

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

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

Таблица 11.1

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

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

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

Таблица 11.2

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНА Я ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременно (1)	Низкая (1)
Подземные воды	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременно (1)	Низкая (1)
Почва	Незначительное (1)	Локальное (1)	Кратковременно (1)	Низкая (1)

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

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

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1.Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Непосредственно на участке работ отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкочисленным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкочисленным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднечисленные экосистемы.

12.2.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.

12.3. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

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

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

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

Таблица 12.1

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

			ти (2)	
--	--	--	--------	--

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице 12.2.

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 12.2

Матрица оценки риска аварии

ПОСЛЕДСТВИЯ (ВОЗДЕЙСТВИЯ) В БАЛЛАХ									ЧАСТОТА АВАРИЙ (ЧИСЛО СЛУЧАЕВ В ГОД)					
ЗНАЧИМОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ								<10-6	>10-6<10-4	>10-4<10-3	>10-3<10-1	>10-1<1	>1
	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	НЕДРА	ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	ЛАНШАФТ	РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	ЖИВОТНЫЙ МИР	ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНАЯ АВАРИЯ	РЕДКАЯ АВАРИЯ	МАЛОВЕРОЯТНАЯ АВАРИЯ	СЛУЧАЙНАЯ АВАРИЯ	ВЕРОЯТНАЯ АВАРИЯ	ЧАСТАЯ
0-10	x		x		x		x	x				xxxxx		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														
		-	Низкий риск (терпимый)											
		-	Средний риск (требуется снижение воздействия)											
		-	Высокий риск (неприемлемый)											

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

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

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

В целях предотвращения аварийных ситуаций проектными решениями предусматриваются специальные мероприятия:

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

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

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

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

12.4.АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ОПАСНОСТЕЙ И ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ

Эксплуатационный персонал должен разработать план ликвидации возможных аварий (ПЛВА), в котором, с учетом специфичных условий, предусматриваются оперативные действия персонала по локализации и ликвидации аварийных ситуаций, исключению возможных дальнейших загораний или взрывов, а также максимальному снижению тяжести от их последствий.

Опасными факторами на проектируемых сооружениях могут являться:

- Горючая жидкость;
- Попутный газ;
- Высокое электрическое напряжение;
- Высокое давление рабочей среды;
- Движущийся автомобильный транспорт.

Аварии на площадках кустов скважин характеризуются возможностью проявления в различном сочетании следующих опасных сценариев:

- Пожар пролива;
- Воздействие волны сжатия взрыва.

В нефтяной и газовой промышленности наиболее сложными и опасными являются аварии с открытыми фонтанами при строительстве и эксплуатации скважин. В результате этих аварий наносится огромный материальный ущерб. Начавшаяся в виде проявлений аварийная ситуация может перейти в открытый фонтан с возгоранием, уничтожением скважины, гибелью людей. Аварии, переходящие в катастрофы, отрицательно сказываются на окружающей среде, деятельности близлежащих промышленных объектов.

Так, как на месторождении Морское, характерными путями распространения пожара на установках являются: парогазовоздушное облако и зеркало разлившейся нефти, образующиеся при аварийном выбросе нефти и газа.

На площадках кустов скважин отсутствуют постоянные рабочие места и, следовательно, значительной угрозы жизни людей аварийные ситуации не представляют.

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ на проектируемых сооружениях приняты следующие технологические решения:

- Размещение трассы трубопровода на безопасном расстоянии от существующих установок, подземных трубопроводов в соответствии с нормативными документами;
- Полная герметизация технологического процесса извлечения и транспорта нефти;
- Применение системы автоматической блокировки оборудования, установок при нарушении режимов эксплуатации;
- Осуществление технических и организационных мер по предотвращению взрыва и противопожарной защите;
- Выполнение пересечений с коммуникациями, транспортирующими другие среды, в стальных футлярах, с толщиной стенки трубопровода, превышающей расчетную толщину рабочей трубы на 10%, с соблюдением нормативных расстояний по вертикали и др.;
- Увеличение толщины стенки трубы для повышения ее несущей способности при устройстве переходов через автомобильные и железные дороги, применение защитных футляров, усиление изоляционного покрытия;
- Наличие над подземными коммуникациями и кабельными трассами опознавательных знаков, позволяющих определять место их расположения и назначение.

Обслуживающему персоналу необходимо строго соблюдать Технологический регламент предприятия.

Рабочий персонал проходит профессиональный отбор, регулярное обучение и проверку знаний и навыков безопасности труда.

Организуется ведомственная проверка и контроль над производством, состоянием, применением и ремонтом средств измерений, за соблюдением требований метрологии, установленных нормативными документами.

Вновь смонтированное оборудование и трубопроводы перед пуском в эксплуатацию подлежат испытанию на прочность и плотность с контролем мест соединений.

Риск возникновения чрезвычайных ситуаций определяется не только техническими характеристиками предприятия, но и реально возможными природными процессами, такими как: землетрясения, наводнения, степные пожары, ураганы, метели, сильные снегопады и снежные заносы.

Разработка нефтяных и газонефтяных месторождений сопровождается снижением пластового давления в зонах интенсивного дренирования продуктивных отложений, которое может привести к деформации надпродуктивных отложений, проседанию поверхностного слоя земли. Поэтому на стадии проектирования разработки выполняются научно-исследовательские работы по изучению методов воздействия (вторичные методы разработки), способствующих поддержанию пластового давления, например, закачка воды, газа. Это позволяет существенно повысить коэффициент извлечения нефти, утилизировать сточные воды и обеспечить безопасность населения и окружающей среды, связанную с отрицательным воздействием сточных вод, искусственными землетрясениями и т.д. На стадии проектирования обустройства месторождения принимаются конкретные технологические и технические решения, позволяющие реализовать эти мероприятия. В частности, для защиты нефтедобывающих скважин (как одиночных, так и кустовых) от затопления в

проектных решениях площадки кустов скважин, запроектированы в обваловании на насыпных площадках. Обвалование запроектировано с проектной отметкой не ниже - 24.00. Наружные откосы обвалования приняты с уклоном 1:1, внутренние откосы – 1:1.5.

12.5. ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

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.

Скрининговая оценка риска на этапе идентификации согласно расчетным данным моделирования рассеивания выбросов от месторождения Анабай не проводилось, в связи удаленностью ближайших населенных пунктов (поселок Малый Камкалы (20 км) и поселок Уланбель в 44,84 км на северо-западе от площади работ).

В этой связи более целесообразно проведение расчетов уровней рисков здоровью после ввода в эксплуатацию и достижения проектной мощности предприятия с использованием данных регулярно проводимого мониторинга состояния окружающей среды.

Расчетный метод просчета риска считается не целесообразным, так как фактические данные могут свидетельствовать в пользу возможного уменьшения истинного значения риска на несколько десятков процентов, по сравнению с расчетным.

12.6. 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 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за эмиссии загрязняющих веществ.

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 2026 году МРП составляет 4325 тенге.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = H \times V_i$$

где: $C_{\text{выб}}$ – плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

H – ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонну),

V_i – масса i -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу приведен в таблице 12.3.

Таблица 12.3

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)			
при строительстве за 2026 год					
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0118780267	4 325	30	1541,17
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0009742514	4 325		0,00
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	5,0400000E-08	4 325	598	0,13
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	6,7200000E-08	4 325		0,00
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,230789563	4 325	20	19963,30
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03719105	4 325	20	3217,03

0326	Озон (435)	7,1400000E-08	4 325		0,00
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,014453	4 325	24	1500,22
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0356075	4 325	20	3080,05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1918102186	4 325	0,32	265,47
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000234311	4 325		0,00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000665768	4 325		0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,1602675	4 325	0,32	221,81
0621	Метилбензол (349)	0,0057722	4 325	0,32	7,99
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000039233	4 325	996600	1691,06
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0011172	4 325	-	0,00
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003587	4 325	332	5150,57
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0042206	4 325	-	0,00
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,2632825	4 325	0,32	364,38
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,100893	4 325	0,32	139,64
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	3,0380000E-08		-	0,00
2902	Взвешенные частицы (116)	0,01309786818	4 325	10	566,48
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)	0,0327966687	4 325	10	1418,46
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00000161119	4 325	10	0,07
	В С Е Г О :	1,108640448			39127,82

13.2. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА

Плата за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами (экологический налог) рассматривается как плата, направляемая на сохранение и улучшение состояния атмосферного воздуха.

Размер платы за выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами

определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

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

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

Π_i - норматив платы за выбросы, образовавшиеся при сжигании 1 тонны i -го вида топлива, МРП/т.;

$M_{\text{авто}i}$ – расход i -го вида топлива, т;

i – вид топлива;

n – количество видов используемого топлива.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников в период строительства, приведена в таблице 12.4.

Таблица 12.4

ВИД ТОПЛИВА	КОЛИЧЕСТВО, Т	СТАВКА ПЛАТЫ ЗА 1 Т ТОПЛИВА (МРП)	1 МРП	ПЛАТА, ТЕНГЕ
дизельное топливо	8,797654556	0,9	4325	34244,87
бензин	3,236791692	0,66	4325	9239,42
Всего:				43484,29

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.

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 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 замеряемых ингредиентов принят по проекту НДВ. мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

Контроль за качеством подземных вод

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно п. 392 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» - Оператором осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).

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

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

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-колонияльный 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.

15 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Предприятием предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности и промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Руководствуясь действующими правилами безопасности труда при проведении геологоразведочных работ, на площади строительства скважин будет планомерно вестись работа, направленная на обеспечение безопасных и здоровых условий труда.

Эксплуатируемое оборудование должно быть оснащено средствами, повышающими безопасность труда, согласно «Нормативам оснащения».

Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда включают следующее:

- При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергшихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».
- Рабочие, поступающие на работу, проходят обучение общим правилам безопасности и будут проинструктированы согласно «Положению по безопасному ведению работ» и «Правилам оказания первой помощи пострадавшим», после чего проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах с последующей сдачей экзаменов. На все производственные профессии разрабатываются «Инструкции по безопасности труда».
- Ответственность за обеспечение и соблюдение правил безопасности труда возлагается на главного инженера работ по строительству скважин.

Санитарно-бытовое обслуживание

В базовом лагере будут устроены бытовое помещение, оборудованное душевыми и комнатами для хранения и сушки одежды. Будет организован медпункт, оборудованный всеми необходимыми средствами для оказания первой помощи.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные ПДК, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами). Обслуживающий персонал будут оснащен индивидуальными средствами защиты.

Обслуживание и эксплуатация электрооборудования

При обслуживании и эксплуатации электрооборудования будут выполняться все мероприятия по технике безопасности в соответствии с ПУЭ и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок». Эти мероприятия в обязательном порядке включают: защитные средства, защитное отключение, пониженное напряжение, заземление.

16 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При составлении проекта были соблюдены основные принципы проведения РООС, то есть интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями, учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности, информативность при проведении РООС, также понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Оценка воздействия на атмосферный воздух. В период строительных работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу транспорта, сварочные работы и т.д. Расчет рассеивания выбросов в атмосферу не производился ввиду кратковременности работ.

Учитывая, что ближайшие населенный пункты находится на значительном удалении от проектируемого участка, можно сделать вывод о том, что выбросы в период строительства скважин не окажут отрицательного воздействия на населенные пункты.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается.

Подземные воды. Загрязнение подземных вод не прогнозируется, так как сточные воды предусматривается собирать в отдельные емкости, а затем, по мере их накопления, передавать сторонней организации.

Почвенно-растительный покров. При проведении планируемых работ воздействие на растительность будет выражаться двумя основными направлениями: механическом воздействии и химическом загрязнении почв; на почву ограниченное - незначительные изменения рельефа, не влияющие на сток, техногенные новообразования локализованы, незначительные изменения почв за счет уплотнения и частичного уничтожения надпочвенного покрова, не приводящие к изменению структуры почв, почвообразовательных процессов.

Животный мир. Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны при планируемой деятельности будут: потеря мест обитания и нарушение мест обитания, также физическое присутствие объекта и физические факторы воздействия – шум и свет.

Население и здоровье населения. Ввиду того, что населенный пункт расположен на значительном удалении от территории планируемых работ, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

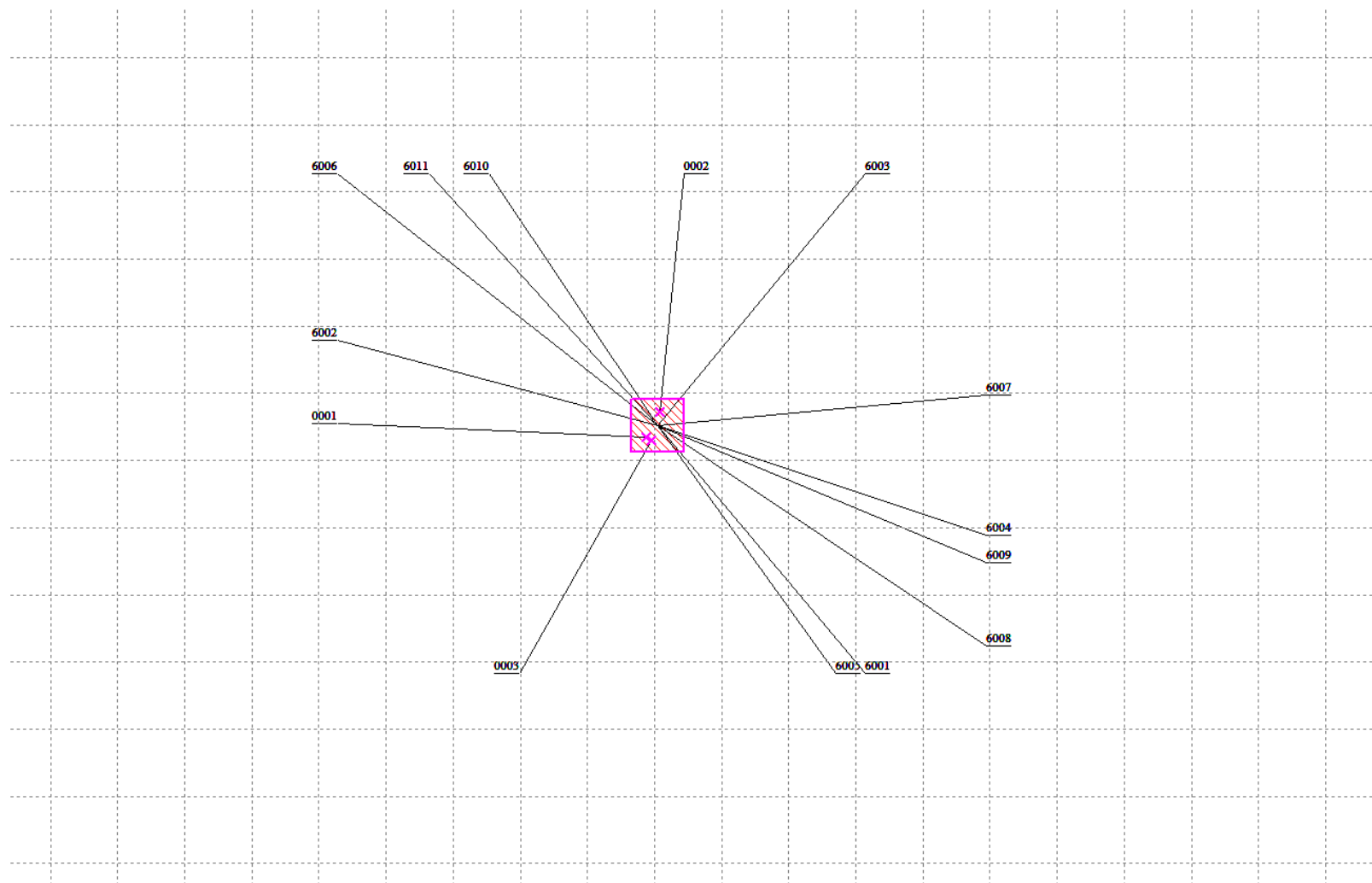
Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе предполагаемых работ показала, что последствия планируемой деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021 г. (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 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.
- «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.
- Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 годы. Т. 1-6.
- К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №0001, ДЭС

Источник выделения № 0001 001, Труба

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.169

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 60

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

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

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

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1391712 / 0.359066265 = 0.387591967 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 = 7.2 \cdot 60 / 3600 = 0.12$$

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 = 30 \cdot 0.169 / 1000 = 0.00507$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 60 / 3600) \cdot 0.8 = 0.137333333$$

$$W_i = (q_{zi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 0.169 / 1000) \cdot 0.8 = 0.0058136$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 = 3.6 \cdot 60 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 = 15 \cdot 0.169 / 1000 = 0.002535$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 60 / 3600 = 0.011666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.169 / 1000 = 0.000507$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 60 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.169 / 1000 = 0.0007605$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 60 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.169 / 1000 = 0.0001014$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 60 / 3600 = 0.000000217$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.169 / 1000 = 0.000000009$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.13 = 0.022316667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.169 / 1000) * 0.13 = 0.00094471$$

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	0.0058136	0	0.137333333	0.0058136
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.00094471	0	0.022316667	0.00094471
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.000507	0	0.011666667	0.000507
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.0007605	0	0.018333333	0.0007605
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.00507	0	0.12	0.00507
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000000009	0	0.000000217	0.000000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.0001014	0	0.0025	0.0001014
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.06	0.002535	0	0.06	0.002535

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения № 0002, Агрегаты наполнительно-опрессовочные (АНО)****Источник выделения № 001, Труба**

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.964Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 478Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 230.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 230.7 * 478 = 0.961594512 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.961594512 / 0.359066265 = 2.678041926 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{pi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 6.2 * 478 / 3600 = 0.823222222$$

$$W_i = q_{pi} * B_{зод} / 1000 = 26 * 6.964 / 1000 = 0.181064$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (9.6 * 478 / 3600) * 0.8 = 1.019733333$$

$$W_i = (q_{pi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 6.964 / 1000) * 0.8 = 0.222848$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 2.9 * 478 / 3600 = 0.385055556$$

$$W_i = q_{pi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 6.964 / 1000 = 0.083568$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.5 * 478 / 3600 = 0.066388889$$

$$W_i = q_{pi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 6.964 / 1000 = 0.013928$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 1.2 * 478 / 3600 = 0.159333333$$

$$W_i = q_{pi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 6.964 / 1000 = 0.03482$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.12 * 478 / 3600 = 0.015933333$$

$$W_i = q_{pi} * B_{зод} / 1000 = 0.5 * 6.964 / 1000 = 0.003482$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.000012 * 478 / 3600 = 0.000001593$$

$$W_i = q_{pi} * B_{зод} / 1000 = 0.000055 * 6.964 / 1000 = 0.000000383$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_o / 3600) * 0.13 = (9.6 * 478 / 3600) * 0.13 = 0.165706667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 6.964 / 1000) * 0.13 = 0.0362128$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.019733333	0.222848	0	1.019733333	0.222848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.165706667	0.0362128	0	0.165706667	0.0362128
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.066388889	0.013928	0	0.066388889	0.013928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.159333333	0.03482	0	0.159333333	0.03482
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.823222222	0.181064	0	0.823222222	0.181064
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001593	0.000000383	0	0.000001593	0.000000383
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015933333	0.003482	0	0.015933333	0.003482
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.385055556	0.083568	0	0.385055556	0.083568

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0003 Компрессор

Источник выделения № 001, Труба

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 0.006

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_o , кВт, 33

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_o , г/кВт*ч, 226.8

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_o * P_o = 8.72 * 10^{-6} * 226.8 * 33 = 0.065263968 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.065263968 / 0.359066265 = 0.181760233 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 33 / 3600 = 0.066$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.006 / 1000 = 0.00018$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 33 / 3600) * 0.8 = 0.075533333$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.006 / 1000) * 0.8 = 0.0002064$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 33 / 3600 = 0.033$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.006 / 1000 = 0.00009$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 33 / 3600 = 0.006416667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.006 / 1000 = 0.000018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 33 / 3600 = 0.010083333$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.006 / 1000 = 0.000027$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 33 / 3600 = 0.001375$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.006 / 1000 = 0.0000036$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 33 / 3600 = 0.000000119$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.006 / 1000 = 3.3E-10$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 33 / 3600) * 0.13 = 0.012274167$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.006 / 1000) * 0.13 = 0.00003354$$

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	0.0002064	0	0.075533333	0.0002064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012274167	0.00003354	0	0.012274167	0.00003354
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006416667	0.000018	0	0.006416667	0.000018

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010083333	0.000027	0	0.010083333	0.000027
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.066	0.00018	0	0.066	0.00018
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000119	3.3E-10	0	0.000000119	3.3E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001375	0.0000036	0	0.001375	0.0000036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.033	0.00009	0	0.033	0.00009

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6001, Пыление при планировочных работах бульдозером (щебень до 20)

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 = 4.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 15**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.6**

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**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 2.238939**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 51.34878**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.238939 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0699$

Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51.34878 \cdot (1-0.85) = 0.00266$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0699$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00266 = 0.00266$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00266 = 0.001064$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0699 = 0.02796$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.02796	0.001064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6001, Пыление при планировочных работах бульдозером (щебень от 20)

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 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куса 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, $GMAX = 2.238939$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 55.4418$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.238939 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.03105$

Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 55.4418 \cdot (1-0.85) = 0.001277$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.03105$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001277 = 0.001277$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001277 = 0.000511$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.03105 = 0.01242$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01242	0.000511

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6002, Пыление при разработке щебня экскаватором (щебень до 20)

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: 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 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.302169$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 51.34878$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.302169 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00943$

Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51.34878 \cdot (1-0.85) = 0.00266$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00943$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00266 = 0.00266$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00266 = 0.001064$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00943 = 0.00377$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00377	0.001064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6002, Пыление при разработке щебня экскаватором (щебень от 20)

Источник выделения: №6002 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 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

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, $GMAX = 0.302169$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 55.4418$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.302169 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00419$

Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 55.4418 \cdot (1-0.85) = 0.001277$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00419$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001277 = 0.001277$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001277 = 0.000511$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00419 = 0.001676$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.001676	0.000511

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6003, Пыление при погрузке сыпучих материалов автопогрузчиком (щебень до 20)

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: 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 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 51.34878$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.237$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51.34878 \cdot (1-0.85) = 0.00266$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.237$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00266 = 0.00266$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00266 = 0.001064$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.237 = 0.0948$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0948	0.001064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6003, Пыление при погрузке сыпучих материалов автопогрузчиком (щебень от 20)

Источник выделения: №6003 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 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

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, $GMAX = 7.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 55.4418$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 55.4418 \cdot (1-0.85) = 0.001277$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001277 = 0.001277$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001277 = 0.000511$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1054 = 0.0422$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0422	0.000511

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6003, Пыление при погрузке сыпучих материалов автопогрузчиком (песок)

Источник выделения: №6003 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: 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

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, $GMAX = 7.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11.54917$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.316$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.54917 \cdot (1-0.85) = 0.000798$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.316$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000798 = 0.000798$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000798 = 0.000319$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.316 = 0.1264$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1264	0.000319

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6004, Пыление при разгрузке сыпучих материалов самосвалом (щебень до 20)

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 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 51.34878$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.156$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51.34878 \cdot (1-0.85) = 0.00266$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.156$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00266 = 0.00266$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00266 = 0.001064$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.156 = 0.0624$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0624	0.001064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6004, Пыление при разгрузке сыпучих материалов самосвалом (щебень от 20)

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 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

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, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 55.441797$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0693$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 55.441797 \cdot (1-0.85) = 0.001277$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0693$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001277 = 0.001277$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001277 = 0.000511$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0693 = 0.0277$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0277	0.000511

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6004, Пыление при разгрузке сыпучих материалов самосвалом (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: 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, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

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, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11.54917$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.208$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.54917 \cdot (1-0.85) = 0.000798$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.208$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000798 = 0.000798$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000798 = 0.000319$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.208 = 0.0832$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0832	0.000319

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6005, Пыление при бурительных работах

Источник выделения: №6005 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, $T = 39.6576$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>8 - <= 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/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 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (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), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 39.6576 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.0253$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.177 \cdot 1 = 0.177$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.0253 \cdot 1 = 0.0253000$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.177	0.0253
------	---	-------	--------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6006, Сварочные работы (УОНИ 13/45)**Источник выделения: №6006 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, $BE = 165.96$ Расход электродов, кг/час, $BG = 0.41$

марка электродов: УОНИ 13/45

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)Выброс, т/год, $M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 165.96 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.0017741124$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 0.41 \cdot 10.69 / 3600 = 0.00121747222$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 165.96 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.0001526832$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 0.41 \cdot 0.92 / 3600 = 0.00010477778$ **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, $M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 165.96 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.000232344$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 0.41 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00015944444$ **Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 165.96 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.000547668$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 0.41 \cdot 3.3 / 3600 = 0.00037583333$ **Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 165.96 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.00012447$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 0.41 \cdot 0.75 / 3600 = 0.00008541667$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 165.96 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.00024894$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 0.41 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00017083333$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 165.96 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.002207268$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.41 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00151472222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00121747222	0.0017741124
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00010477778	0.0001526832

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00017083333	0.00024894
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00151472222	0.002207268
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00008541667	0.00012447
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00037583333	0.000547668
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)	0.00015944444	0.000232344

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6006, Сварочные работы (УОНИ 13/55)

Источник выделения: №6006 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 = 118.1**

Расход электродов, кг/час, **BG = 0.41**

марка электродов: УОНИ 13/55

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 13.9 / 10^6 = 118.1 \cdot 13.9 / 10^6 = 0.00164159$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 13.9 / 3600 = 0.41 \cdot 13.9 / 3600 = 0.00158305556$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.09 / 10^6 = 118.1 \cdot 1.09 / 10^6 = 0.000128729$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.09 / 3600 = 0.41 \cdot 1.09 / 3600 = 0.00012413889$

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, $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 118.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001181$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1 / 3600 = 0.41 \cdot 1 / 3600 = 0.00011388889$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1 / 10^6 = 118.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001181$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1 / 3600 = 0.41 \cdot 1 / 3600 = 0.00011388889$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.93 / 10^6 = 118.1 \cdot 0.93 / 10^6 = 0.000109833$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.93 / 3600 = 0.41 \cdot 0.93 / 3600 = 0.00010591667$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 2.7 / 10^6 = 118.1 \cdot 2.7 / 10^6 = 0.00031887$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 2.7 / 3600 = 0.41 \cdot 2.7 / 3600 = 0.0003075$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 118.1 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.00157073$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 0.41 \cdot 13.3 / 3600 = 0.00151472222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00158305556	0.00164159
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00012413889	0.000128729
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003075	0.00031887
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00151472222	0.00157073
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00010591667	0.000109833
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00011388889	0.0001181
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)	0.00011388889	0.0001181

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6006, Сварочные работы (АНО-4)

Источник выделения: №6006 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, $BE = 89.8$

Расход электродов, кг/час, $BG = 0.41$

марка электродов: АНО-4

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 89.8 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.001412554$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 15.73 / 3600 = 0.41 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00179147222$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 89.8 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.000149068$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.66 / 3600 = 0.41 \cdot 1.66 / 3600 = 0.00018905556$

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, $M = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 89.8 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.000036818$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.41 / 3600 = 0.41 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00004669444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00179147222	0.001412554
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00018905556	0.000149068
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.00004669444	0.000036818

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: №6006, Сварочные работы (АНО-6)****Источник выделения: №6006 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 = 95.32**Расход электродов, кг/час, **BG = 0.41**

марка электродов: АНО-6

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)Выброс, т/год, $M = BE \cdot 14.97 / 10^6 = 95.32 \cdot 14.97 / 10^6 = 0.0014269404$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 14.97 / 3600 = 0.41 \cdot 14.97 / 3600 = 0.00170491667$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 95.32 \cdot 1.73 / 10^6 = 0.0001649036$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.73 / 3600 = 0.41 \cdot 1.73 / 3600 = 0.00019702778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00170491667	0.0014269404
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00019702778	0.0001649036

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: №6006, Сварочные работы (Пропан-бутан)****Источник выделения: №6006 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 = 105.86**Расход электродов, кг/час, **BG = 0.41**

марка электродов: АНО-4

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)Выброс, т/год, $M = BE \cdot 15.73 / 10^6 = 105.86 \cdot 15.73 / 10^6 = 0.0016651778$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 15.73 / 3600 = 0.41 \cdot 15.73 / 3600 = 0.00179147222$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.66 / 10^6 = 105.86 \cdot 1.66 / 10^6 = 0.0001757276$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.66 / 3600 = 0.41 \cdot 1.66 / 3600 = 0.00018905556$ **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, $M = BE \cdot 0.41 / 10^6 = 105.86 \cdot 0.41 / 10^6 = 0.0000434026$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.41 / 3600 = 0.41 \cdot 0.41 / 3600 = 0.00004669444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00179147222	0.0016651778
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00018905556	0.0001757276
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)	0.00004669444	0.0000434026

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: №6006, Сварочные работы (МР-3)****Источник выделения: №6006 06, 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 = 0.02**Расход электродов, кг/час, **BG = 0.41**

марка электродов: МР-3

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)Выброс, т/год, $\underline{M} = BE \cdot 9.77 / 10^6 = 0.02 \cdot 9.77 / 10^6 = 0.0000001954$ Выброс, г/с, $\underline{G} = BG \cdot 9.77 / 3600 = 0.41 \cdot 9.77 / 3600 = 0.00111269444$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**Выброс, т/год, $\underline{M} = BE \cdot 1.73 / 10^6 = 0.02 \cdot 1.73 / 10^6 = 3.46E-8$ Выброс, г/с, $\underline{G} = BG \cdot 1.73 / 3600 = 0.41 \cdot 1.73 / 3600 = 0.00019702778$ **Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**Выброс, т/год, $\underline{M} = BE \cdot 0.4 / 10^6 = 0.02 \cdot 0.4 / 10^6 = 8E-9$ Выброс, г/с, $\underline{G} = BG \cdot 0.4 / 3600 = 0.41 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00004555556$

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00111269444	0.0000001954
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00019702778	3.46e-8
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004555556	8e-9

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: №6006, Сварочные работы (Вольфрамовый электрод)****Источник выделения: №6006 07, 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/проволоки, кг/год, **BE = 0.42**Расход электродов/проволоки, кг/час, **BG = 0.41**

марка электродов: аргонно-дуговая наплавка вольфрамовым электродом

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.01 / 10^6 = 0.42 \cdot 0.01 / 10^6 = 4.2E-9$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.01 / 3600 = 0.41 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000113889$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.16 / 10^6 = 0.42 \cdot 0.16 / 10^6 = 6.72E-8$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.16 / 3600 = 0.41 \cdot 0.16 / 3600 = 0.00001822222$

Примесь: 0326 Озон (435)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.17 / 10^6 = 0.42 \cdot 0.17 / 10^6 = 7.14E-8$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.17 / 3600 = 0.41 \cdot 0.17 / 3600 = 0.00001936111$

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.12 / 10^6 = 0.42 \cdot 0.12 / 10^6 = 5.04E-8$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.12 / 3600 = 0.41 \cdot 0.12 / 3600 = 0.00001366667$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.15 / 10^6 = 0.42 \cdot 0.15 / 10^6 = 6.3E-8$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.15 / 3600 = 0.41 \cdot 0.15 / 3600 = 0.00001708333$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.18 / 10^6 = 0.42 \cdot 0.18 / 10^6 = 7.56E-8$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.18 / 3600 = 0.41 \cdot 0.18 / 3600 = 0.0000205$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00000113889	4.2e-9
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00001366667	5.04e-8
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00001822222	6.72e-8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001708333	6.3e-8
0326	Озон (435)	0.00001936111	7.14e-8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000205	7.56e-8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6007, Газовая резка

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.6.1 на единицу времени работы оборудования

Времы работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 34.71$

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, $M = K \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 34.71 / 10^6 = 0.000038181$

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, $M = K \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 34.71 / 10^6 = 0.002530359$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

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

Удельный выброс, г/час (табл.001), $K = 49.5$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 34.71 / 10^6 = 0.001718145$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

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

Удельный выброс, г/час (табл.001), $K = 39$

Выброс, т/год, $M = K \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 34.71 / 10^6 = 0.00135369$

Выброс, г/с, $G = K / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108333333$

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	0.002530359
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030555556	0.000038181
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.00135369
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.001718145

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6008, Машина для резки фасок

Источник выделения: №6008 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, $T = 4.22$

Удельное выделение эмульсола на 1 кВт, г/с, $Q1 = 0.05 \cdot 0.00001 = 0.0000005$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)

Выброс, т/год, $M = N \cdot Q1 \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 4 \cdot 0.0000005 \cdot 4.22 \cdot 3600 / 10^6 = 3.0384E-8$

Выброс, г/с, $G = N \cdot Q1 = 4 \cdot 0.0000005 = 0.000002$

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	3.0384e-8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6009, Шлифовальная машина

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 без охлаждения

Проведение работ на открытом воздухе

Наименование станка - Плоскошлифовальный

Диаметр шлифовального круга, мм, $= 250$

Количество шлифовальных машин

Фактический годовой фонд времени работы, час, $T = 31.92$

Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область

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, $M = 3600 \cdot N \cdot Q2 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.026 \cdot 31.92 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.00000268894$

Выброс, г/с, $G = N \cdot Q2 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.026 \cdot (1-0.999) = 0.0000234$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Выброс, т/год, $M = 3600 \cdot N \cdot Q1 \cdot T \cdot (1-M) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.016 \cdot 31.92 \cdot (1-0.999) / 10^6 = 0.00000165473$

Выброс, г/с, $G = N \cdot Q1 \cdot (1-M) = 0.9 \cdot 0.016 \cdot (1-0.999) = 0.0000144$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000234	0.00000268894
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000144	0.00000165473

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6010, Покрасочные работы (ПФ-115)

Источник выделения: №6010 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, $MS = 0.4203218$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 24.9299975$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4203218 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.094572405$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.9299975 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.55812484375$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4203218 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.094572405$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.9299975 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.55812484375$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.4203218 \cdot (100-45) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.00809119465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 24.9299975 \cdot (100-45) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.13330623663$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.55812484375	0.094572405
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.55812484375	0.094572405
2902	Взвешенные частицы (116)	0.13330623663	0.00809119465

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6010, Покрасочные работы (Лак КФ-965)

Источник выделения: №6010 02, 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, $MS = 0.1791084$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 24.92999748$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1791084 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.11642046$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.92999748 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 4.501249545$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1791084 \cdot (100-65) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.0021940779$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 24.92999748 \cdot (100-65) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.08483124143$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	4.501249545	0.11642046
2902	Взвешенные частицы (116)	0.08483124143	0.0021940779

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6010, Покрасочные работы (Грунтовка ГФ-021)

Источник выделения: №6010 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, $MS = 0.0729373$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 24.92999748$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0729373 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.032821785$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.92999748 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 3.116249685$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0729373 \cdot (100-45) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.00140404303$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 24.92999748 \cdot (100-45) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.13330623653$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3.116249685	0.032821785
2902	Взвешенные частицы (116)	0.13330623653	0.00140404303

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6010, Покрасочные работы (Растворитель Р-4)

Источник выделения: №6010 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, $MS = 0.0093073$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 24.92999748$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0093073 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002419898$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.92999748 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.800499818$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0093073 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001116876$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.92999748 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.830999916$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0093073 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005770526$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.92999748 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 4.293499566$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	4.293499566	0.005770526
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.830999916	0.001116876
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.800499818	0.002419898

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6010, Покрасочные работы (Уайт-спирит)

Источник выделения: №6010 05, 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, $MS = 0.0179471$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 24.92999748$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0179471 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0179471$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.92999748 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 6.9249993$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.9249993	0.0358942

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6010, Покрасочные работы (Ксилол А)

Источник выделения: №6010 06, 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, $MS = 0.0171933$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 24.92999748$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0171933 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0171933$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.92999748 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 6.9249993$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.9249993	0.0171933

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6010, Покрасочные работы (Ацетон)

Источник выделения: №6010 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

Обустройство месторождения «Морское» на 2026 год. Расширение. Атырауская область

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00184$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 24.92999748$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

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), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00184 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018400$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.92999748 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 6.9249993$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	6.9249993	0.00184

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6011, Битумные работы

Источник выделения: №6011 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, $T = 69.66$

Количество используемого битума, т/год, $B = 14.655649$

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, $M = (I \cdot B) / 1000 = (1 \cdot 14.655649) / 1000 = 0.0147000$

Максимально-разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0147 \cdot 10^6 / (69.66 \cdot 3600) = 0.05861804957$

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)	0.05861804957	0.0147

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №6012, Передвижные источники

Источник выделения: №6012 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, $BD = 8.79$

Расход бензина, тонн, $BB = 3.23$

Время работы машин на дизельном топливе, час, $TD = 1511.38$

Время работы машин на бензине, час, $TB = 912.22$

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, $M = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 8.79 + 0.6 \cdot 3.23 = 1.93800088$

Выброс, г/с, $G = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 8.79 \cdot 1000000 / 1511.38 / 3600 + 0.6 \cdot 3.23 \cdot 1000000 / 912.22 / 3600 = 0.59013558$

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, $M = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 8.79 + 0.1 \cdot 3.23 = 0.3230000$

Выброс, г/с, $G = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 8.79 \cdot 1000000 / 1511.38 / 3600 + 0.1 \cdot 3.23 \cdot 1000000 / 912.22 / 3600 = 0.0983559$

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, $M = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 8.79 + 0 \cdot 3.23 = 0.2637000$

Выброс, г/с, $G = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 8.79 \cdot 1000000 / 1511.38 / 3600 + 0 \cdot 3.23 \cdot 1000000 / 912.22 / 3600 = 0.04846564$

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, $M = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 8.79 + 0.04 \cdot 3.23 = 0.2171000$

Выброс, г/с, $G = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 8.79 \cdot 1000000 / 1511.38 / 3600 + 0.04 \cdot 3.23 \cdot 1000000 / 912.22 / 3600 = 0.05549757$

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, $M = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 8.79 + 0.00058 \cdot 3.23 = 0.1381184$

Выброс, г/с, $G = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 8.79 \cdot 1000000 / 1511.38 / 3600 + 0.00058 \cdot 3.23 \cdot 1000000 / 912.22 / 3600 = 0.02561105$

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, $M = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 8.79 + 0.002 \cdot 3.23 = 0.1822600$

Выброс, г/с, $G = K11 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K12 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.02 \cdot 8.79 \cdot 1000000 / 1511.38 / 3600 + 0.002 \cdot 3.23 \cdot 1000000 / 912.22 / 3600 = 0.03427755$

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, $M = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 8.79 + 0.00000023 \cdot 3.23 = 0.00000356$

Выброс, г/с, $G = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 8.79 \cdot 1000000 / 1511.38 / 3600 + 0.00000023 \cdot 3.23 \cdot 1000000 / 912.22 / 3600 = 0.00000074$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05549757	0.2171
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02561105	0.1381184
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03427755	0.18226
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59013558	1.93800088

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000074	0.00000356
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0983559	0.323
2732	Керосин (654*)	0.04846564	0.2637

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ НА ПЕРИОД ОБУСТРОЙСТВА СКВАЖИН

Прои- з- водст- во	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбро- сов на карте- схеме	Выс- ота исто- чник а выбр- осов, м	Диаме- тр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м				Наимено- вание газоочис- тных установо- к, тип и меропри- ятия по сокраще- нию выбросо- в	Вещес- тво, по которо- му произв- одится газооч- истка	Коэфф- и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк- ой, %	Среднеэ- ксплуа- тационна- я степень очистки/ максима- льная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ		
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с											мг/нм3	т/год
		Наименован- ие	Колич- ество, шт.						Скорост- ь, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	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		
Площадка 1																											
001		Труба	1	10,6	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	0001	4	0,1	35,82	0,3875 92	450	3507	1405									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,137333 3	938,37 6	0,005813 6	2026
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022316 7	152,48 6	0,000944 71	2026
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,011666 7	79,716	0,000507	2026
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,018333 3	125,26 9	0,000760 5	2026
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	819,94	0,00507	2026
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2,17E-07	0,001	9,00E-09	2026
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	17,082	0,000101 4	2026
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,06	409,97	0,002535	2026
001		Труба	1	63,15	Агрегаты наполнительно- опрессовочные до 300 м3/ч	0002	4	0,1	236,68	2,6780 419	450	4306	2921									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,019733 3	1008,4 28	0,222848	2026
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,165706 7	163,87	0,036212 8	2026
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,066388 9	65,653	0,013928	2026
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,159333 3	157,56 7	0,03482	2026
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,823222 2	814,09 6	0,181064	2026
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,593E- 06	0,002	3,83E-07	2026
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,015933 3	15,757	0,003482	2026
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,385055 6	380,78 7	0,083568	2026

001		Труба	1	20,11	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания	0003	4	0,1	289,55	2,2741 204	450	3815	1200										2026		
001		Пыль неорганическая	1 1	22.93 24.76	Пыление при разработке грунта бульдозером	6001	2				30	4202	2064	3122	3147					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,04038		0,001575	2026
001		Пыль неорганическая	1 1	169.94 183.48	Пыление при разработке грунта экскаватором	6002	2				30	4202	2064	3122	3147					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,005446		0,001575	2026
001		Пыль неорганическая	111	6.767.31.52	Автопогрузчик	6003	2				30	4202	2064	3112	3147					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2634		0,001894	2026
001		Пыль неорганическая	1 1 1	10.28 11.09 2.31	Автомобили бортовые	6004	2				30	4202	2064	3112	3147					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1733		0,001894	2026
001		Пыль неорганическая	1	39,66	Пыление при бурительных работах	6005	2				30	4202	2064	3112	3147					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,177		0,0253	2026

[illegible]

																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,010833 3		0,001353 69	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,001718 15	2026
001		Неорганизованный источник	1	4.22	Машина для резки фасок	6008	2				30	4202	2064	3112	3147				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000002		3,04E-08	2026
001		Неорганизованный источник	1	32	Шлифовальная машина	6009	2				30	4202	2064	3112	3147				2902	Взвешенные частицы (116)	0,000023 4		2,6889E-06	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000014 4		1,6547E-06	2026
001		Неорганизованный источник	1111111	16.867.182.930.370.720.690.07	Окрасочные работы	6010	2				30	4202	2064	3112	3147				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	4,674374 5		0,127394 19	2026
																			0621	Метилбензол (349)	4,293499 6		0,005770 53	2026
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,830999 9		0,001116 88	2026
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	8,725499 1		0,004259 9	2026
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	19,90937 3		0,264080 37	2026
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,351443 7		0,011689 32	2026
001		Неорганизованный источник	1	69.66	Битумные работы	6011	2				30	4202	2064	3112	3147				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,058618		0,0147	2026

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Использованная тара ЛКМ	Ни.т. = М * α	
	Ни.т. - масса образующейся использованной тары лакокраски, т/год	0,010779828
	М - расход сырья при производстве, согласно сметной документации, тонн/год	0,7186552
	α – коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	0,015
Отработанное масло от работы спецтехники	M1 = (MDT + MBZ) · 0.25	
	M1 - Отработанное масло от работы спецтехники, т/год	0,101412512
	Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т:	0,308021411
	MDT=MD/QD*HD*QM=	
	Расход моторного масла при работе техники на бензине, т,	0,097628636
MBZ = MB / QB · HB · QM =		
Промасленная ветошь	N= Mo + M + W	
	N - количество промасленной ветоши, т	0,001143
	Mo - количество поступающей ветоши, т/год	0,0009
	M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12)	0,000108
	W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15)	0,000135
Огарки сварочных электродов	N = Мост* Q	
	N - количество огарков сварочных электродов, т	0,008632553
	Мост – расход электродов, т	0,575503503
	Q - остаток электрода, 0,015	0,015
Коммунальные отходы	Qком = (P*M*N*ρ)/365	
	Qком - количество коммунальных отходов, т	5,181657534
	P - норма накопления отходов на 1 чел в год, м³/чел	1,06
	M - численность работающего персонала при СМР, чел	117
	ρ – плотность отходов, т/м³	0,25
	N - продолжительность выполнения работ, сут	61
Пищевые отходы	Мп.о. = m × ρ × k × 10-3	
	Мп.о – количество пищевых отходов, т	0,57096
	m – количество посещаемых столовую	117
	ρ – норма образования пищевых отходов	0,08
	k – продолжительность посещений, сут	61
Металлолом	N – ориентировочное количество металлолома, так как демонтаж, т	0,53484325

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 үй., 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.