

**ТОО «Lucent Petroleum»
ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION»**

**КОРРЕКТИРОВКА РООС К «ГРУППОВОМУ
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ НА
СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ
СКВАЖИН №ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 НА УЧАСТКЕ
БАХЫТ МЕСТОРОЖДЕНИЯ МУНАЙБАЙ»**

Договор № LP-D-324 от 04.05.2026г

**Генеральный директор
ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION»**



Габдинаева А.Е.

г. Актау, 2026г.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГОСТ	– государственный стандарт
ЗВ	– загрязняющие вещества
ДВС	– двигатели внутреннего сгорания
ИЗ	– источники загрязнения
КО	– коммунальные отходы
КОВ	– категория опасности вещества
КОП	– категория опасности предприятия
ОБУВ	– ориентирующие безопасные уровни воздействия
ООС	– охрана окружающей среды
ОС	– окружающая среда
ОСТ	– стандарт отраслевой
ПДВ	– предельно допустимый выброс
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПДКм.р.	– максимально разовая предельно допустимая концентрация
ПДКс.с.	– средне суточная предельно допустимая концентрация
ПДС	– предельно-допустимый сброс
ПМ	– производственный мониторинг
ПЭК	– производственный экологический контроль
РК	– Республика Казахстан
рН	– водородный показатель
РНД	– республиканский нормативный документ
СанПИН	– санитарные нормы и правила
См	– максимальная концентрация загрязняющего вещества
СНиП	– строительные нормы и правила
СПАВ	– синтетические поверхностно-активные вещества
ТДУ	– термодесорбционная установка
ХПК	– химическое потребление кислорода
ЦСЭЭ	– центр санитарно-эпидемиологической экспертизы
ДГСЭН	– департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора

СОДЕРЖАНИЕ:

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	2
ВВЕДЕНИЕ.....	7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	11
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	15
1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	15
1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ.....	17
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	18
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	30
1.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ	30
1.6 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	56
1.6.1 АНАЛИЗ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	58
1.6.2 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	59
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	59
1.8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	60
1.9 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБОНЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	60
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	61
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	61
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРА, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА	61
2.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА	61
2.3.1 РАСЧЕТ ВОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ НА ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ	61
2.3.2 РАСЧЕТ ВОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫЕ НУЖДЫ.....	62
2.3.3 РАСЧЕТ ВОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ НА ТЕХНИЧЕСКИЕ НУЖДЫ (БЕЗВОЗВРАТНЫЕ ПОТЕРИ)	62
2.3.4 РАСЧЕТ ВОДЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ (БЕЗВОЗВРАТНЫЕ ПОТЕРИ)	63
2.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	66
2.5 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	66
2.6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	68
2.7 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	68
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	68
3.1 НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА	68
3.2 ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	69
3.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ	70
3.4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВОДНОГО РЕЖИМА И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	72
3.5 Состав, виды и методы работ по строительству скважины	72
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	74

4.1	ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	74
	ВИДЫ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ СКВАЖИНЫ	75
4.2	ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	79
4.3	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ.....	80
4.3.1	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ И ПО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОПЕРАЦИЯМ, ТЕХНОЛОГИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ УКАЗАННЫХ ОПЕРАЦИЙ	81
4.3.2	ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН НАКОПЛЕНИЕ ОТХОДОВ.....	83
	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЛИ УДАЛЕНИЯ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ.....	90
4.4	ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	91
4.4.1	РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ СКВАЖИНЫ И ВАХТОВОГО ГОРОДКА	91
4.4.2	РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ И ВАХТОВОГО ГОРОДКА.....	96
4.4.3	РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ИЛИ КОНСЕРВАЦИИ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ СКВАЖИНЫ И ВАХТОВОГО ГОРОДКА	98
4.5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	102
4.6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	103
5	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	104
5.1	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	104
5.1.1	ТЕПЛОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	104
5.1.2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.....	106
5.1.3	ШУМЫ.....	109
5.1.4	ВИБРАЦИЯ.....	114
5.2	ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	116
5.2.1	ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОЙ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ	118
5.2.2	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ РАДИАЦИОННОГО РИСКА.....	118
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	119
6.1	СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	119
6.2	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	120
6.3	ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	120
6.4	ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ	121
6.5	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ	122

7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	123
7.1	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА	123
7.2	ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ.....	124
7.3	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ	124
7.4	ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	125
7.5	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	125
7.6	ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ	125
7.7	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	125
7.8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ	127
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	128
8.1	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ.....	128
8.2	ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ.....	128
8.3	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ.....	128
11.1	Оценка воздействия на животный мир	129
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	130
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	131
10.1	СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	131
10.2	ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ.....	133
10.3	ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	133
10.4	ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ).....	134
10.4.1	<i>МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ</i> 134	
10.4.2	<i>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</i> 136	
10.5	САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	139

10.6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	139
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	140
11.1	ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ, УСТОЙЧИВОСТЬ ВЫДЕЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ (ЛАНДШАФТОВ) К ВОЗДЕЙСТВИЮ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	140
11.2	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА.....	140
11.2.1	МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	140
11.2.2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	142
11.3	ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	146
11.3.1	МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	146
11.3.2	АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	147
11.3.3	ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	147
11.4	ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	148
11.5	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	150
12	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	152
12.1	РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	152
12.2	ПЛАТЕЖИ ЗА ВЫБРОСЫ ЗВ ОТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	156
12.3	РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ	156
12.4	РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА СБРОС СТОЧНЫХ ВОД	156
13	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	156
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	160
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	161
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	163
	ПРИ СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ 1 (ОДНОЙ)СКВАЖИНЫ.....	163
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС.....	223

ВВЕДЕНИЕ

Корректировка Раздела «Охрана окружающей среды (ООС)» к «Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин №№ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 на участке Бахыт месторождения Мунайбай», разработан в соответствии с договором между ТОО «Lucent Petroleum» и ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION».

В разделе представлены сведения по оценке воздействия на окружающую среду, в которой определяются и оцениваются 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 раздела являются:

- Договор на разработку проекта;
- «Групповой технический проект на строительство эксплуатационных скважин №№ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 на участке Бахыт месторождения Мунайбай».

Основная цель данной работы является - оценка всех факторов возможного в 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.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее – ООС) разработан к

«Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин №№ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 на участке Бахыт месторождения Мунайбай» в соответствии с Техническим заданием на проектирование, требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр», Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280) и других законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Ранее оператором объекта на «Групповой технический проект на строительство эксплуатационных скважин №№ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 на участке Бахыт месторождения Мунайбай» было получено Экологическое разрешение на воздействие №KZ25VCZ14621236 от 13.10.25г. На момент получения разрешения проектом были предусмотрены следующие виды работ: бурение и испытание скважин без сжигания газа на факеле.

Разработка корректировки проекта РООС в связи с уменьшением продолжительности цикла бурения и получением разрешения на сжигание газа.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Заказчиком проекта является ТОО «Lucent Petroleum» на основании договора №LP-D-324 от 04.05.2026г.

Настоящий проект разработан ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION», имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (Государственная лицензия № 02202Р от 23.07.2020 г.).

Комплекс работ, связанных со строительством скважины на месторождении Мунайбай, несомненно, окажет низкое воздействие при кратковременных работах на окружающую природную среду. Цель настоящего раздела – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия, определить плату за пользование природными ресурсами.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

ТОО «Lucent Petroleum» является недропользователем по Контракту на разведку и добычу углеводородов (регистрационный номер 317 от 07.04.1999 года).

Дополнением №17 (рег.№5218 – УВС от 10.05.2023 г.) срок действия Контракта продлен до 12 марта 2026 г. в связи с подготовительным периодом и закреплением участка добычи на месторождении Мунайбай.

Комитетом геологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК выдан участок недр (горный отвод) для осуществления операций по недропользованию на участках Восточный Мунайбай и Бахыт месторождения Мунайбай (рег.№ 574-Д от 06 апреля 2023 г.) Участок недр расположен в Мангистауской области РК. Площадь участка недр – 171,05 кв. км. Глубина участка недр на участке Восточный Мунайбай – минус 5150 м, участке Бахыт - по подошве триасовых отложений (до подошвы надсолевых отложений).

Месторождение Мунайбай расположено в пределах юго-восточной части Прикаспийской низменности в районе сора Мертвый Култук.

Географически скважина находится в Бейнеуском районе Мангистауской области. Через станцию Опорная проходит водовод волжской воды Астрахань – Мангистау, который может служить источником как технического, так и (после соответствующей очистки) питьевого водоснабжения. Источники пресной воды отсутствуют.

В рассматриваемом районе находятся многие находящиеся в разработке месторождения таких компаний, как АО «Эмбамунайгаз» (Западная Прорва, С. Нуржанов, Актобе и т.д.), ТОО «Тенгизшевройл» (Тенгиз), а также других недропользователей.

Ближайшим населенным пунктом является село Боранкул, расположенный в 81 км к северо-востоку от месторождения. Административный центр Бейнеуского района - село Бейнеу находится в 112 км к юго-востоку от контрактной территории. Областной центр – город Актау – находится на расстоянии более 500 км к юго-западу от площади.

В связи с суровыми природно-климатическими условиями район не заселён. Крупные населенные пункты находятся вне контрактной территории на расстоянии более 80 км.

Вдоль железной дороги Мангистау – Макат проходит шоссейная дорога, магистральный газопровод Средняя Азия – Центр, магистральный нефтепровод Жанаозен – Новокуйбышевск, ЛЭП и линия телефонной связи. Железнодорожная магистраль ст. Мангышлак – Макат, связывающая Мангистаускую область с другими областями Казахстана и России, проходит к востоку от площади. Ближайшей железнодорожной станцией является Опорная.

Расстояние от границы горного отвода месторождения Мунайбай до границы Атырауской-Мангистауской областей составляет 19 км.

Месторождение Мунайбай расположено в нефтегазоносном районе, где установлена продуктивность юрских, триасовых и пермских отложений (в непосредственной близости открыты месторождения Толкын, Боранколь, Сазтобе, Елемес и др.). К северу от месторождения Мунайбай разрабатывается Прорвинская группа месторождений, содержащих продуктивные горизонты в отложениях юрского и триасового возраста.

В пределах месторождения Мунайбай выделяется два участка: Восточный Мунайбай и Бахыт, расположенный северо-восточнее участка Восточный Мунайбай.

Нефтегазоносность месторождения Мунайбай установлена в 2008 г., когда при опробовании в скважине 1-Восточный Мунайбай (ВМ-1) притоки нефти и газа были получены сначала из триасовых, а затем из пермских отложений.

В 2023 г. выполнен отчет «Подсчет запасов нефти, газа и конденсата месторождения Мунайбай по состоянию на 01.12.2022 г.» и утвержден ГКЗ РК (протокол № 2520-23-У от 07.02.2023 г.).

Пробная эксплуатация на месторождении Мунайбай не проводилась.

«Проект разработки месторождения Мунайбай по состоянию на 01.01.2024г.» выполнен специалистами АО «НИПИнефтегаз».

Обзорная карта расположения месторождения Мунайбай представлены на рис. 1.1.

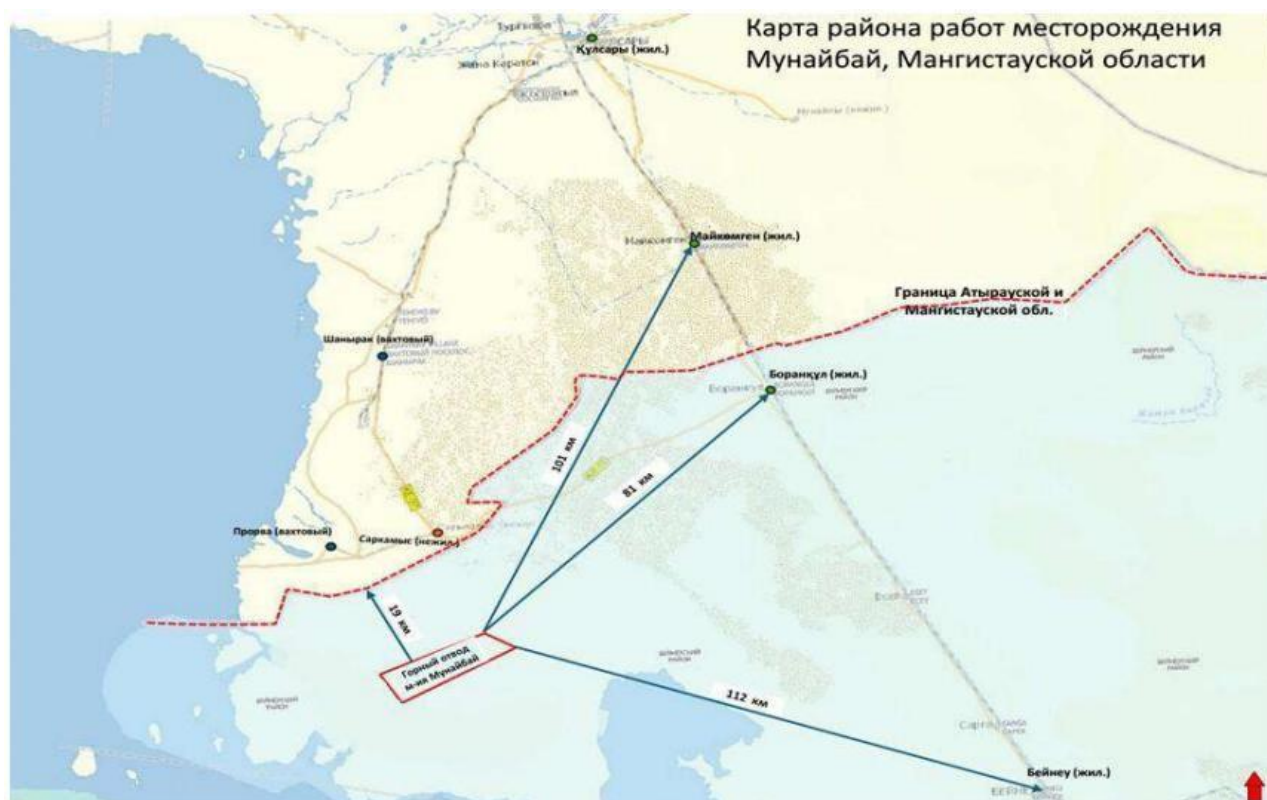


Рисунок 1.1 - Обзорная карта расположения месторождения Мунайбай

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Данный раздел ООС к «Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин №№ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 на участке Бахыт месторождения Мунайбай», выполнен в соответствии с договором между ТОО «Lucent Petroleum» и ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION».

Строительство эксплуатационных скважин №№ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 на участке Бахыт месторождения Мунайбай будет осуществляться: скважина ВН-3 в настоящее время бурится на основании Экологического разрешения на воздействие №KZ25VCZ14621236 от 13.10.25г. Также планируется в 2026г. бурение и испытание скважины ВН-2 с продолжительностью цикла бурения 179 суток со сжиганием газа на факеле согласно разрешения на сжигание газа №KZ33VPC00029056 от 08.04.2026г (прилагается к проекту). По скважинам ВН-5 и ВН-6 предусмотрено в 2027 г. бурение и испытание скважин с продолжительностью цикла бурения 172 суток без сжигания газа на факеле.

Согласно техническому проекту, размер отводимых во временное пользование земельных участков на одну скважину составят 3,5 га территории.

Проектируемая скважина находятся на контрактной территории ТОО «Lucent Petroleum», поэтому дополнительного отвода земель не требуется.

Для бурения скважины будет использована буровая установка грузоподъемностью не менее 225 тонн.

Для испытания (опробования) скважины будет применена буровая установка грузоподъемностью не менее 225 тонн.

Источниками энергоснабжения буровых установок при бурении и при испытании скважины являются дизельные двигатели.

Данные по расположению скважины, ситуационная карта в масштабе указана на рисунке 2.

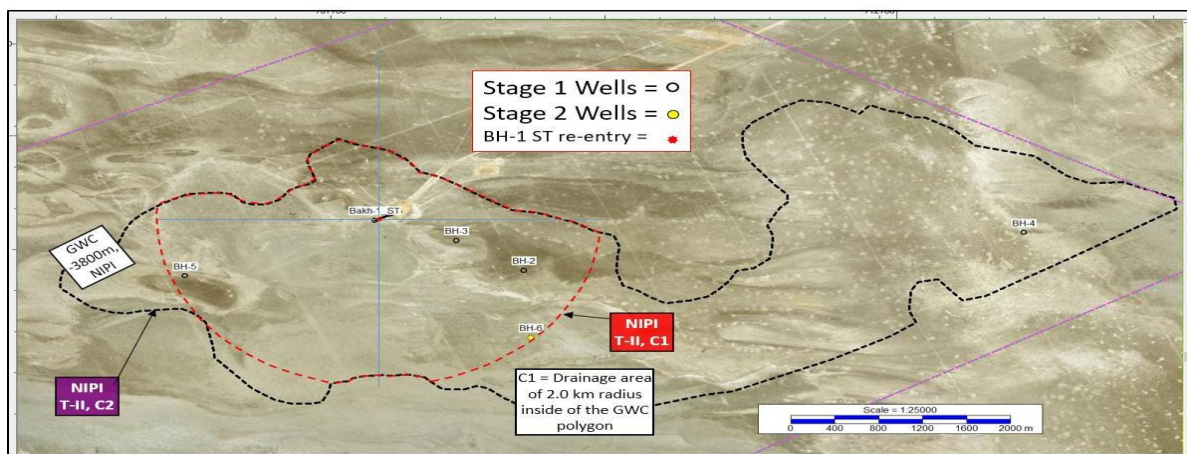


Рисунок 2. Ситуационная карта

Применяемые технико-технологические решения

Конструкция скважины. С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при строительстве скважины предусматривается следующая конструкция:

Направление $\varnothing 473,1$ мм ($18 \frac{5}{8}$ ") $\times$ 18 м спускается в скважину для предупреждения размыва и обрушения горных пород вокруг устья при бурении под кондуктор, а также для соединения скважины с системой очистки бурового раствора. Кольцевое пространство за шахтовым направлением заполняют по всей длине тампонажным раствором.

Кондуктор $\varnothing 339,7$ мм ($13 \frac{3}{8}$ ") $\times$ 520 м устанавливается с целью перекрытия поглощающих неоген-четвертичных, палеогенных горизонтов. Служит также для установки противовыбросового устьевого оборудования и подвески последующих обсадных колонн. Цементируется по всей длине.

Промежуточная колонна $\varnothing 244,5$ мм ($9 \frac{5}{8}$ ") $\times$ 2000 м устанавливается с целью перекрытия неустойчивых пород, а также для предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных газоводопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну. Цементируется по всей длине.

Эксплуатационная колонна $\varnothing 177,8$ мм (7") $\times$ 3840 м устанавливается с целью разобщения, испытания и эксплуатации продуктивных горизонтов. Цементируется по всей длине.

Конструкция скважины выбрана согласно геологическим данным в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли».

Количество, глубины спуска и типоразмеры обсадных колонн определены исходя из совместимости условий бурения и безопасности работ при ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений и испытания скважин на продуктивность.

Основными критериями выбора буровой установки являются: глубина скважин, вес колонны бурильных труб и спускаемых обсадных колонн, грузоподъемность буровой установки, экологичность, экономичность эксплуатации, уровень механизации технологических процессов.

Буровое оборудование монтируется крупными блоками и перевозится со скважины на скважину автотранспортом.

Системы приготовления, циркуляции и очистки бурового раствора на буровой установке исключают возможность загрязнения почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки раствора.

Сбор отходов бурения предусматривается в шламовые емкости.

Общая продолжительность строительства 1 (одной) скважины составляет 179 суток и состоит из следующих видов работ и представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Продолжительность строительства скважины

Продолжительность цикла строительства скважины, сут.										
Всего	в том числе									
	СМР	подготовительные работы	бурение и крепление	испытание						
				всего	в открытом	СМР при испытании+ ГРП	Подготовительные работы перед испытанием	Освоение без сжиганием газа	освоение скважины со сжиганием газа	Демонтаж оборудования, рекультивация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
179	25	15	75	64	-	19	10	18	7	10

Кроме того, по результатам бурения предусмотрен срок на проведение работ по ликвидации или консервации скважины – 35 суток.

Характеристика проектируемой скважины представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Характеристика проектируемых скважин

Показатель	Значения
Номер скважины, строящаяся по данному типовому проекту	ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6
Расположение (суша, море)	суша
Проектная глубина скважины	
- по вертикали	3840 м
- по стволу	-
Цель бурения и назначение	оценочная
Проектный горизонт	Триас
Вид скважины	вертикальная
Способ бурения	ротаторный, ВЗД
Вид привода	дизель-электрический
Тип буровой установки	грузоподъемностью не менее 225 тонн
Тип установки для испытаний	грузоподъемностью не менее 225 тонн

Виды работ при строительстве скважин

Строительно-монтажные работы **включают**:

- ✓ планировку площадки под буровое оборудование;

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- ✓ стыковка технологических линий;
- ✓ проверка работоспособности оборудования.

Бурение и крепление скважин. Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважины, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химреагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважины производится по замкнутой циркуляционной системе:

скважина - металлические желоба - блок очистки - приемные емкости - насос буровой - манифольд (труба) - скважина. Водоснабжение скважины для технологических нужд осуществляется автоцистернами.

Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины - после вскрытия нефтегазового пласта - предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной. Колонну (затрубное пространство) цементируют до устья, добываясь разобщения продуктивных горизонтов с земной поверхностью и другими не нефтяными пластами.

Испытание скважины. После окончания процесса бурения и крепления скважины буровая установка демонтируется, и на устье скважины монтируется установка для испытания скважин. Сжигание газа по скважинам ВН-2 и ВН-3 будет осуществляться в соответствии с разрешением на сжигание газа (прилагается к проекту). **Сжигание газа отсутствует в скважинах ВН-5 и ВН-6.**

Вскрытие продуктивного пласта осуществляют методом прострела стенок колонны и затрубного цементного камня кумулятивными зарядами (перфорацией).

Применение буровых растворов, исключаяющих возможные осложнения при бурении скважин

Проектом предусмотрено использование бурового раствора на водной основе, без применения высокотоксичных веществ.

Суммарная потребность компонентов на скважину для приготовления бурового раствора и для цементирования обсадных колонн указана таблице 3.

Таблица 3 - Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину

Название компонентов бурового раствора	Всего с запасом на скважину
Вода	856,773
Хлористый калий (KCl)	58,300
Сульфированный битум (порошок)	5,703
Каустическая сода (NaOH)	2,543
Кальцинированная сода (Na ₂ CO ₃)	1,111
Бентонит	5,000
Ксантановый биополимер (порошкообразный)	0,660
Ксантановый биополимер порошкообразный, термостойкостью не ниже 100 °С	1,119
Полианионная целлюлоза (низковязкая)	5,749
Полианионная целлюлоза (высоковязкая)	0,832
Полианионная целлюлоза низковязкая	5,595
Полианионная целлюлоза высоковязкая	0,840
Разжижитель-дефлокулянт танниновый бесхромовый	3,412
Пеногаситель кремнийорганический	0,532
Биоцид (бактерицид)	0,569
Буровой детергент	2,176
Смазочная добавка (жидкая)	16,148
Карбонат кальция (молотый мрамор) фракционированный	129,567
Карбонат кальция хлопьевидный фракционированный	14,257
Слюда фракционированная	11,256
Бикарбонат натрия	1,400
Лимонная кислота	0,633

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

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

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства скважины.

При производстве работ по бурению и испытанию скважин на рассматриваемой территории основное воздействие на атмосферу будет происходить в процессе работы дизель-генераторных установок.

Проектом предусматривается строительство эксплуатационных скважин ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 на участке Бахыт месторождения Мунайбай.

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

Климат района резко континентальный, с большой амплитудой колебания сезонных и суточных температур, с сухим жарким летом и холодной зимой.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха на северо-востоке региона Каспия $+9,2^{\circ}\text{C}$ – $+12,3^{\circ}\text{C}$. Самыми холодными месяцами являются январь – февраль, а самым жарким – июль. Наибольшие внутрисуточные колебания температуры воздуха могут достигать $+13^{\circ}\text{C}$ в летние месяцы. Зимой суточные колебания уменьшаются до $+7^{\circ}\text{C}$ – $+10^{\circ}\text{C}$.

Нередко наблюдаются перепады температуры воздуха в течение месяца более чем на $15 - 20^{\circ}\text{C}$.

Распределение среднемесячной температуры воздуха по месяцам в течение года по данным метеостанций (МС) региона показано в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 Средняя месячная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сам	-9,3	-8,4	-0,6	10,8	19,2	24,4	27,0	25,1	17,8	8,3	1,0	-4,9	9,2
Бейнеу	-8,6	-7,7	-0,0	11,5	19,6	24,7	27,5	25,7	18,6	8,8	1,4	-4,1	9,8
Аяккум	-12,7	-11,9	-3,4	9,5	17,8	23,1	25,8	23,5	16,5	6,7	-1,0	-7,4	7,2
Уялы	-8,1	-7,6	-0,6	9,0	17,5	22,6	25,5	24,5	19,1	10,6	2,1	-4,3	9,2

Период, когда среднемесячная температура воздуха положительна на большей части территории региона, приходится на апрель – октябрь, но на западе и юге региона (МС Сам, Бейнеу и Уялы) этот период более продолжителен, с апреля по ноябрь.

Наиболее холодные месяцы в году: январь – февраль. На севере региона среднемесячная температура воздуха опускается до -12°C до -13°C , на западе и юге несколько теплее: от -8°C до -9°C .

Самым жарким месяцем во всем рассматриваемой регионе является июль. Средняя месячная температура воздуха в этот месяц изменяется от $+25,5^{\circ}\text{C}$ до $+27,5^{\circ}\text{C}$, причем наиболее жарко в пустынных районах на западе региона (плато Устюрт): от $+27^{\circ}\text{C}$ до $+27,5^{\circ}\text{C}$. Большой контраст среднемесячных температур воздуха между летом и зимой (около 38°C) подтверждает резкую континентальность климата. И лишь на юге региона (по данным МС Уялы) этот контраст несколько меньше и составляет $33,6^{\circ}\text{C}$.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха увеличивается от побережья к открытому морю. Близость пустынь к восточному побережью Каспия приводит к высушиванию воздуха в этих районах. Сезонный ход относительной влажности имеет противоположную тенденцию. Зимой высокая относительная влажность (80-85%), летом довольно низкая (47-63%). Рассматриваемой региону характерна большая иссушенность

воздуха в летний период (с апреля по август), когда средняя месячная относительная влажность на большей части региона составляет всего 36-42%, и лишь на юге региона (МС Уялы) относительная влажность в этот период года не бывает меньше 64%. В остальной период года относительная влажность увеличивается, и наибольших значений она достигает в холодный период года (с декабря по февраль) 79-85%. При определенных синоптических ситуациях это является причиной возникновения туманов.

Атмосферные осадки. Для побережья северо–восточного Каспия характерен среднеазиатский (пустынный) тип годового хода осадков. Во влажные месяцы осадков может выпадать до двух месячных норм, а в засушливые – менее 20% от месячной нормы. Большая часть осадков (около 65 – 70%) выпадает в виде дождя, около 10 – 15% осадки носят смешанный характер (дождь, снег) и около 15 – 20% осадков выпадает в виде снега.

Распределение осадков по сезонам года явно выражен их весенне-осенний максимум. Летние осадки обычно не продолжительны и носят преимущественно ливневый характер, вызывая эрозии почвы и образуя сор. В засушливые годы на протяжении всего лета зачастую осадки не выпадают.

Осадков в рассматриваемом регионе выпадает не много. Больше всего в течение года осадков выпадает на северо – западе региона, на плато Устюрт (МС Бейнеу 158 мм и МС Аяккум 152 мм) и меньше всего на юге региона (МС Уялы) – 118 мм.

Направление и скорость ветра. Ветровой режим северо–восточного региона Каспия обуславливается изменением атмосферной циркуляции и местными термическими и барико–циркуляционными процессами. Изменчивость преобладающих направлений ветра от сезона к сезону зависит от интенсивности Сибирского антициклона, Исландского минимума и Азорского максимума. В регионе в годовом разрезе преобладают ветры восточных румбов, но довольно высока повторяемость ветров западных направлений.

Характерной особенностью климата контрактной территории является высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года, не превышающая 8% от общего числа наблюдений (таблица 1.1.2).

Таблица 1.1.2 Повторяемость основных направлений ветра в приземном слое, %

Метеостанции	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Косчагыл	10	10	21	17	6	10	13	13	6
Бейнеу	6	5	19	23	11	7	14	15	6
Средняя	8	8	20	20	9	9	14	14	6

Туманы. Туман относится к наиболее опасным метеорологическим явлениям. При достижении определенных критериев по видимости (менее 100,0 м) и продолжительности (более 12,0 часов) туманы относят к категории стихийных (особо опасных) метеорологических явлений. Кроме ухудшения видимости, туманы могут способствовать накоплению вредных примесей в приземном слое атмосферы.

Метели. Метели также относятся к опасным метеорологическим явлениям. Частота и интенсивность метелей зависит от суровости и продолжительности зимы, состояния и залегания снежного покрова и ветровых условий. На повторяемость метелей существенное влияние оказывает рельеф и микроклиматические особенности местности. Метели вызывают перенос снега, уплотняют его, что приводит к неравномерному распределению снежного покрова по территории и неодинаковому промерзанию почвы. Чаще всего метели наблюдаются при прохождении циклонов или фронтальных разделов, преимущественно холодных, поэтому наиболее часто метели возникают при ветре западных четвертей. В зависимости от устойчивости, продолжительности, снежности и ветрового режима зимы число суток с метелью может изменяться в широких пределах.

Пыльные бури. Пыльные бури относятся также к опасным метеорологическим явлениям, которое может усложнять проведение строительных работ и затруднять работу

транспорта. Увеличение скорости ветра на территориях с песчаными почвами приводит к возникновению пыльных бурь. Продолжительные сильные пыльные бури, когда скорость ветра достигает 15,0 м/с и более, значительно ухудшают видимость. Пыльные бури обычно возникают при прохождении циклонов или фронтальных разделов, поэтому пыльные бури наиболее часто возникают при ветрах южной четверти: юго-восточных, южных, юго-западных и западных. Наибольшая их повторяемость отмечается в пустынных районах.

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Информационный бюллетень за январь 2025г. по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

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

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

Мониторинг качества атмосферного воздуха в с.Бейнеу. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории с.Бейнеу проводятся на 1 автоматической станции (Рисунок 1.2).



Рис. 1.2 Карта мест расположения поста наблюдения и метеостанции села Бейнеу

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

В таблице 1.2.1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1.2.1 Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	Қосай ата 15 (школа Б.Алтынсарин)	взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород, озон (приземный), оксид углерода, аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в с. Бейнеу за январь 2025 года.

По данным сети наблюдений с.Бейнеу, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=1,8 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №7 (Қосай ата 15 (школа Ы.Алтынсарин)).

Максимально-разовые концентрации составили: сероводород – 1,8 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДКм.р..

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: озон (приземный) – 1,16 ПДКс.с..

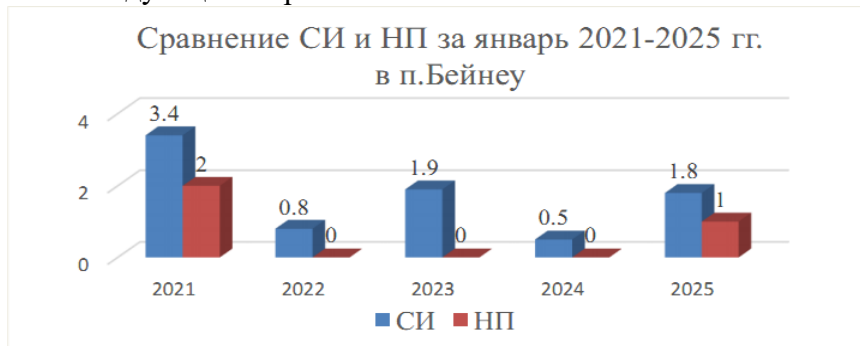
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	г/м³	Кра тность ПДКс.с.	г/м³	Кр атность ПДКм.р.		ПДК	> 5ПДК	> 10ПДК
с.Бейнеу								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,07	0,03	0,18	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,008	0,13	0,11	0,36	0			
Диоксид серы	0,008	0,16	0,03	0,05	0			
Оксид углерода	0,96	0,32	1,29	0,26	0			
Озон	0,035	1,16	0,08	0,5	0			
Сероводород	0,002		0,01	1,8	1	13		
Аммиак	0,011	0,28	0,10	0,5	0			

Выводы: За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в январе изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в январе месяце в 2021,2023, 2025 годы оценивался как повышенный. В последующие 2022, 2024 годы уровень загрязнения оценивался как *низкий*.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (13 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону (приземному).

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.

При строительстве скважины основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли в процессе строительно-монтажных работ (планировка площадки);
- продуктов сгорания дизельного топлива (привод лебедки и ротора, привод буровых насосов, дизель-генератор);
- легких фракций углеводородов от технологического оборудования (емкости для хранения горюче-смазочных материалов, технологические емкости);

Процесс строительства скважин состоит из следующих работ: строительно-монтажные, подготовительные работы, бурение и крепление, испытание.

Источниками загрязнения атмосферы в процессе строительства скважины являются:

ПРИ СМР И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ К БУРЕНИЮ СКВАЖИНЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ СКВАЖИНЫ

Источник загрязнения: 0001, Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН

Источник загрязнения N 0002-0004, Буровой насос с дизельным приводом CAT 3512-754 кВт. - 3ед.

Источник загрязнения N 0005-0006, Силовая установка с дизельным приводом CAT C18-470кВт. - 2 ед.

Источник загрязнения N 0007, Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт.

Источник загрязнения N 0008-0010, Осветительная мачта RPLT 6000K/ CPLT M12 - 9 кВт, - 3ед.;

Источник загрязнения N 0011, Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт.

Источник загрязнения N 0013. Дизель-генератор ДЭС-30, N-30 кВт, 1 шт.

Источник загрязнения N 0014, Электрогенератор с дизельным приводом ЯМЗ 100

Источник загрязнения N 0015, Сварочный агрегат САК (дизель)

Источник загрязнения N 0016, Дизельный двигатель цементировочного агрегата

Источник загрязнения N 0017, Смесительная установка 2СМН-20

Источник загрязнения N 0018, Цементировочный агрегат 484 кВт - 1 ед.

Источник загрязнения N 0019, Смесительная установка ОСР-20

Источник загрязнения N 0020, Смесительная установка 1БМ-700

Источник загрязнения N 0021, Смесительная установка СКЦ-3М

Источник загрязнения: 6001, Перемещения грунта бульдозером

Источник загрязнения: 6002, Засыпка грунта бульдозером

Источник загрязнения: 6003, Уплотнение грунта катками и трамбовками

Источник загрязнения: 6004, Пыление при передвижении автотранспорта

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность бурильные работы

Источник загрязнения: 6006, Узел пересыпки грунта

Источник загрязнения: 6007, Сварочные работы (Электроды УОНИ-13/45)

Источник загрязнения: 6008, Емкость для масла

Источник загрязнения: 6009, Емкость для отработанного масла

Источник загрязнения: 6010-6011, Емкость для диз. топлива 100м³ - 2шт.

Источник загрязнения: 6012, Емкость для дизельного топлива V = 4 м³ (для котла)

Источник загрязнения: 6013, Площадка бурения (ЗРА и ФС)

Источник загрязнения: 6014-6015, Буровой насос - 2ед.

Источник загрязнения: 6016 - 6017, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам - 2ед.

Источник загрязнения: 6018-6019. Емкость бурового шлама – 2ед.

Источник загрязнения: 6020. Емкости для отработанного бурового раствора

Источник загрязнения: 6021. Дегазатор бурового раствора

Источник загрязнения: 6022. Сепаратор бурового раствора

Источник загрязнения: 6023. Узел приготовления цементного раствора

В процессе строительно-монтажных работ и подготовительных работах к бурению, бурения и крепления скважины количество источников выбросов составляет 43 ед. Из них 20 источник - организованный, и 23 - неорганизованные источники выбросов.

ВАХТОВЫЙ ГОРОДОК
(СМР И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ К БУРЕНИЮ СКВАЖИНЫ, БУРЕНИЕ
И КРЕПЛЕНИЕ СКВАЖИНЫ)

Источник загрязнения N 0101-0102, Дизельный генератор ДЭС-200 2ед.

Источник загрязнения: 6101, Емкость для дизельного топлива V = 20 м³

Источник загрязнения: 6102, Емкость для масла

Источник загрязнения: 6103, Емкость для отработанного масла

Источник загрязнения: 6104, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам

В процессе строительно-монтажных работ и подготовительных работах к бурению, бурения и крепления скважины в вахтовом городке количество источников выбросов составляет 6 ед. Из них 2 источник - организованный, и 4 - неорганизованные источники выбросов.

ПРИ ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ

Источник загрязнения: 0201, Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН

Источник загрязнения N 0202-0204, Буровой насос с дизельным приводом CAT 3512-754 кВт. - 3ед.

Источник загрязнения N 0205-0206, Силовая установка с дизельным приводом CAT C18-470кВт. - 2 ед.

Источник загрязнения N 0207, Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт;

Источник загрязнения N 0208-0210, Осветительная мачта RPLT 6000K/ CPLT M12 - 9 кВт, - 3ед.;

Источник загрязнения N 0211, Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт;

Источник загрязнения N 0212-0214 Дизельный двигатель насосного агрегата KTGJ70-12, CAT C-15-354 кВт-3ед,

Источник загрязнения N 0215, Дизельный двигатель цементировочного агрегата

Источник загрязнения N 0216, Сварочный агрегат САК (дизель)

Источник загрязнения N 0217, Факел

Источник загрязнения N 0218 Дизельный двигатель насосного агрегата KTGJ70-12, CAT C-15-354 кВт-1ед,

Источник загрязнения N 0219 Дизельный двигатель установки смесительной МС-600

Источник загрязнения N 0220 Дизельный двигатель колтюбинговая установка CAT-CTU 660

Источник загрязнения N 0221 Дизельный двигатель многофункциональной установки CAT-РТНО 660, CAT C-18

Источник загрязнения N 0222 Дизельный двигатель установки HydraRig N2 Pump 180K

Источник загрязнения: 6201, Сварочные работы (Электроды УОНИ-13/45)

Источник загрязнения: 6202, Емкость для масла

Источник загрязнения: 6203, Емкость для отработанного масла
Источник загрязнения: 6204, Емкость для хранения дизтоплива
Источник загрязнения: 6205, Емкость для дизельного топлива $V = 4$ м3 (для котла)
Источник загрязнения: 6206, Площадка скважины (ЗРА и ФС),
Источник загрязнения: 6207 - 6208, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам - 2ед.
Источник загрязнения: 6209, Емкости для отработанного бурового раствора.
Источник загрязнения: 6210, Насос перекачки нефти в автоцистерну
Источник загрязнения: 6211, Газосепаратор
Источник загрязнения: 6212 - 6213, Конденсатосборник - 2 ед.
Источник загрязнения: 6214 - 6215, Технологическая емкость, $V=10$ м3 (2 ед.)
Источник загрязнения: 6216 - 6218, Емкость для сбора нефти $V = 50$ м3 - 3 ед.
Источник загрязнения: 6219, Нефтегазосепаратор.

В процессе испытания скважины количество источников выбросов составляет 36 ед.
Из них 17 источник - организованный, и 19 - неорганизованные источники выбросов.

ВАХТОВЫЙ ГОРОДОК (ПРИ ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ)

Источник загрязнения N 0301-0302, Дизель для энергоснабжения 2 шт
Источник загрязнения: 6301, Емкость для дизельного топлива $V = 20$ м3
Источник загрязнения: 6302, Емкость для масла
Источник загрязнения: 6303, Емкость для отработанного масла
Источник загрязнения: 6304, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам

В процессе испытания скважины в вахтовом городке количество источников выбросов составляет 6 ед. Из них 2 источник - организованный, и 4 - неорганизованные источники выбросов.

ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ИЛИ КОНСЕРВАЦИИ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ СКВАЖИНЫ

Источник загрязнения N 0401, Дизельный двигатель энергоснабжения 500 кВт.
Источник загрязнения N 0402, Дизельный двигатель (Подъемный агрегат)
Источник загрязнения N 0403, Дизельный двигатель цементировочного агрегата
Источник загрязнения N 0404, Дизельный двигатель
Источник загрязнения N 0405, Дизель-электростанция
Источник загрязнения N 0406, Сварочный агрегат САК (дизель)
Источник загрязнения N 0407, Смесительная установка 2СМН-20
Источник загрязнения N 0408, Цементировочный агрегат 484 кВт - 1 ед.
Источник загрязнения: 6401, Пыление при работе бульдозера
Источник загрязнения: 6402, Пыление при работе экскаватора
Источник загрязнения: 6403, Разработка грунта экскаваторами
Источник загрязнения: 6404, Пыление при работе автогрейдера
Источник загрязнения: 6405, Пересыпка инертных материалов (щебень)
Источник загрязнения: 6406, Сварочные работы (Электроды УОНИ-13/45)
Источник загрязнения: 6407, Емкость для масла
Источник загрязнения: 6408, Емкость для отработанного масла
Источник загрязнения: 6409, Емкость для хранения дизтоплива
Источник загрязнения: 6410 - 6411, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам - 2ед.
Источник загрязнения: 6412. Узел приготовления цементного раствора
Источник загрязнения: 6413, Покрасочные работы
Источник загрязнения: 6414, Газосварочные работы

Источник загрязнения: 6415, Выемка грунта бульдозером

В процессе ликвидации или консервации, рекультивация скважины количество источников выбросов составляет 23 ед. Из них 8 источников - организованные, и 15 - неорганизованные источники выбросов.

ВАХТОВЫЙ ГОРОДОК (ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ИЛИ КОНСЕРВАЦИИ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ СКВАЖИНЫ)

Источник загрязнения N 0501,0502 Дизельный генератор ДЭС-200-2шт

Источник загрязнения: 6501, Емкость для дизельного топлива V = 20 м³

Источник загрязнения: 6502, Емкость для масла

Источник загрязнения: 6503, Емкость для отработанного масла

Источник загрязнения: 6504, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам

В процессе ликвидации или консервации, рекультивация скважины в вахтовом городке количество источников выбросов составляет 6 ед. Из них 12 источник - организованный, и 4 - неорганизованные источники выбросов.

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважины представлено в приложении 4.

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

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

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

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых 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.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважины представлены в таблице 1.5.1-1.5.6

Таблица 1.5.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при смр, подготовительные работы, бурение и крепление скважины

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год скв.ВН-2		на 2027 год скв.ВН-5 и ВН-6		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Неорганизованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	6007			0,0006	0,0013	0,0012	0,0026	0,0012	0,0026	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0006	0,0013	0,0012	0,0026	0,0012	0,0026	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Неорганизованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	6007			0,00005	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00005	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	0001			0,0263	0,205	0,0526	0,41	0,0526	0,41	2026
	0002			1,4075	9,526	2,815	19,052	2,815	19,052	2026
	0005			1,0027	3,8707	2,0054	7,7414	2,0054	7,7414	2026
	0007			0,8533	3,7094	1,7066	7,4188	1,7066	7,4188	2026
	0008			0,0206	0,5981	0,0412	1,1962	0,0412	1,1962	2026
	0011			0,8533	3,7094	1,7066	7,4188	1,7066	7,4188	2026
	0013			0,0687	1,3107	0,1374	2,6214	0,1374	2,6214	2026
	0014			0,2133	1,8579	0,4266	3,7158	0,4266	3,7158	2026
	0015			0,0847	1,3674	0,1694	2,7348	0,1694	2,7348	2026
	0016			0,3605	0,936	0,721	1,872	0,721	1,872	2026

	0017			0,0673	6,5606	0,1346	13,1212	0,1346	13,1212	2026
	0018			1,0325	1,3986	2,065	2,7972	2,065	2,7972	2026
	0019			0,0458	6,5606	0,0916	13,1212	0,0916	13,1212	2026
	0020			0,2795	0,5088	0,559	1,0176	0,559	1,0176	2026
	0021			0,2603	0,7888	0,5206	1,5776	0,5206	1,5776	2026
Неорганизованные источники										
	6007			0,00007	0,0001	0,00014	0,0002	0,00014	0,0002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				6,57637	42,9081	13,15274	85,8162	13,15274	85,8162	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	0001			0,0043	0,0332	0,0086	0,0664	0,0086	0,0664	2026
	0002			0,2287	1,5479	0,4574	3,0958	0,4574	3,0958	2026
	0005			0,1629	0,629	0,3258	1,258	0,3258	1,258	2026
	0007			0,1387	0,6028	0,2774	1,2056	0,2774	1,2056	2026
	0008			0,0033	0,0972	0,0066	0,1944	0,0066	0,1944	2026
	0011			0,1387	0,6028	0,2774	1,2056	0,2774	1,2056	2026
	0013			0,0112	0,213	0,0224	0,426	0,0224	0,426	2026
	0014			0,0347	0,3019	0,0694	0,6038	0,0694	0,6038	2026
	0015			0,0138	0,2222	0,0276	0,4444	0,0276	0,4444	2026
	0016			0,0586	0,1521	0,1172	0,3042	0,1172	0,3042	2026
	0017			0,0109	1,0661	0,0218	2,1322	0,0218	2,1322	2026
	0018			0,1678	0,2273	0,3356	0,4546	0,3356	0,4546	2026
	0019			0,0074	1,0661	0,0148	2,1322	0,0148	2,1322	2026
	0020			0,0454	0,0827	0,0908	0,1654	0,0908	0,1654	2026
	0021			0,0423	0,1282	0,0846	0,2564	0,0846	0,2564	2026
Неорганизованные источники										
	6007			0,00001	0,00002	0,00002	0,00004	0,00002	0,00004	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,06871	6,97252	2,13742	13,94504	2,13742	13,94504	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ	0001			0,002155	0,0168	0,00431	0,0336	0,00431	0,0336	2026

РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ										
	0002			0,0733	0,5103	0,1466	1,0206	0,1466	1,0206	2026
	0005			0,0653	0,2419	0,1306	0,4838	0,1306	0,4838	2026
	0007			0,0556	0,2318	0,1112	0,4636	0,1112	0,4636	2026
	0008			0,0018	0,0522	0,0036	0,1044	0,0036	0,1044	2026
	0011			0,0556	0,2318	0,1112	0,4636	0,1112	0,4636	2026
	0013			0,0058	0,1143	0,0116	0,2286	0,0116	0,2286	2026
	0014			0,0139	0,1161	0,0278	0,2322	0,0278	0,2322	2026
	0015			0,0072	0,1193	0,0144	0,2386	0,0144	0,2386	2026
	0016			0,0235	0,0585	0,047	0,117	0,047	0,117	2026
	0017			0,0057	0,5721	0,0114	1,1442	0,0114	1,1442	2026
	0018			0,0672	0,0874	0,1344	0,1748	0,1344	0,1748	2026
	0019			0,0039	0,5721	0,0078	1,1442	0,0078	1,1442	2026
	0020			0,0182	0,0318	0,0364	0,0636	0,0364	0,0636	2026
	0021			0,0169	0,0493	0,0338	0,0986	0,0338	0,0986	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,416055	3,0057	0,83211	6,0114	0,83211	6,0114	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	0001			0,0507	0,394	0,1014	0,788	0,1014	0,788	2026
	0002			0,2932	2,0412	0,5864	4,0824	0,5864	4,0824	2026
	0005			0,1567	0,6048	0,3134	1,2096	0,3134	1,2096	2026
	0007			0,1333	0,5796	0,2666	1,1592	0,2666	1,1592	2026
	0008			0,0028	0,0782	0,0056	0,1564	0,0056	0,1564	2026
	0011			0,1333	0,5796	0,2666	1,1592	0,2666	1,1592	2026
	0013			0,0092	0,1715	0,0184	0,343	0,0184	0,343	2026
	0014			0,0333	0,2903	0,0666	0,5806	0,0666	0,5806	2026
	0015			0,0113	0,1789	0,0226	0,3578	0,0226	0,3578	2026
	0016			0,0563	0,1463	0,1126	0,2926	0,1126	0,2926	2026
	0017			0,009	0,8582	0,018	1,7164	0,018	1,7164	2026
	0018			0,1613	0,2185	0,3226	0,437	0,3226	0,437	2026
	0019			0,0061	0,8582	0,0122	1,7164	0,0122	1,7164	2026
	0020			0,0437	0,0795	0,0874	0,159	0,0874	0,159	2026
	0021			0,0407	0,1233	0,0814	0,2466	0,0814	0,2466	2026

Всего по загрязняющему веществу:				1,1409	7,2021	2,2818	14,4042	2,2818	14,4042	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	6010			0,000003	0,0000049	0,000006	0,0000098	0,000006	0,0000098	2026
	6012			0,0000006	0,000002	0,0000012	0,000004	0,0000012	0,000004	2026
	6016			0,0001	0,002	0,0002	0,004	0,0002	0,004	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001036	0,0020069	0,0002072	0,0040138	0,0002072	0,0040138	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	0001			0,12	0,932	0,24	1,864	0,24	1,864	2026
	0002			1,1101	7,4844	2,2202	14,9688	2,2202	14,9688	2026
	0005			0,8094	3,145	1,6188	6,29	1,6188	6,29	2026
	0007			0,6889	3,0139	1,3778	6,0278	1,3778	6,0278	2026
	0008			0,018	0,5216	0,036	1,0432	0,036	1,0432	2026
	0011			0,6889	3,0139	1,3778	6,0278	1,3778	6,0278	2026
	0012					0	0	0	0	2026
	0013			0,06	1,1431	0,12	2,2862	0,12	2,2862	2026
	0014			0,1722	1,5096	0,3444	3,0192	0,3444	3,0192	2026
	0015			0,074	1,1925	0,148	2,385	0,148	2,385	2026
	0016			0,2911	0,7605	0,5822	1,521	0,5822	1,521	2026
	0017			0,0588	5,7215	0,1176	11,443	0,1176	11,443	2026
	0018			0,8336	1,1363	1,6672	2,2726	1,6672	2,2726	2026
	0019			0,04	5,7215	0,08	11,443	0,08	11,443	2026
	0020			0,2256	0,4134	0,4512	0,8268	0,4512	0,8268	2026
	0021			0,2101	0,6409	0,4202	1,2818	0,4202	1,2818	2026
Неорганизованные источники										
	6007			0,0007	0,0016	0,0014	0,0032	0,0014	0,0032	2026
Всего по загрязняющему веществу:				5,4014	36,3517	10,8028	72,7034	10,8028	72,7034	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										

Неорганизованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	6007			0,00004	0,00009	0,00008	0,00018	0,00008	0,00018	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004	0,00009	0,00008	0,00018	0,00008	0,00018	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Неорганизованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	6007			0,0002	0,0004	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002	0,0004	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	6013			0,008	0,0792	0,016	0,1584	0,016	0,1584	2026
	6014			0,0389	0,3864	0,0778	0,7728	0,0778	0,7728	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0469	0,4656	0,0938	0,9312	0,0938	0,9312	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	0002			0,0000023	0,000015	0,0000046	0,00003	0,0000046	0,00003	2026
	0005			0,0000016	0,000007	0,0000032	0,000014	0,0000032	0,000014	2026
	0007			0,0000013	0,000006	0,0000026	0,000012	0,0000026	0,000012	2026
	0008			0,00000003	0,000001	0,00000006	0,000002	0,00000006	0,000002	2026
	0011			0,0000013	0,000006	0,0000026	0,000012	0,0000026	0,000012	2026
	0013			0,0000001	0,000002	0,0000002	0,000004	0,0000002	0,000004	2026
	0014			0,0000003	0,000003	0,0000006	0,000006	0,0000006	0,000006	2026
	0015			0,0000001	0,000002	0,0000002	0,000004	0,0000002	0,000004	2026
	0016			0,0000006	0,000002	0,0000012	0,000004	0,0000012	0,000004	2026
	0017			0,0000001	0,00001	0,0000002	0,00002	0,0000002	0,00002	2026
	0018			0,0000016	0,000002	0,0000032	0,000004	0,0000032	0,000004	2026

	0019			0,00000007	0,00001	0,00000014	0,00002	0,00000014	0,00002	2026
	0020			0,00000004	0,00000009	0,00000008	0,0000018	0,00000008	0,0000018	2026
	0021			0,00000004	0,000001	0,00000008	0,000002	0,00000008	0,000002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000102	0,0000679	0,0000204	0,0001358	0,0000204	0,0001358	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	0002			0,0209	0,1361	0,0418	0,2722	0,0418	0,2722	2026
	0005			0,0157	0,0605	0,0314	0,121	0,0314	0,121	2026
	0007			0,0133	0,058	0,0266	0,116	0,0266	0,116	2026
	0008			0,0004	0,0104	0,0008	0,0208	0,0008	0,0208	2026
	0011			0,0133	0,058	0,0266	0,116	0,0266	0,116	2026
	0013			0,0013	0,0229	0,0026	0,0458	0,0026	0,0458	2026
	0014			0,0033	0,029	0,0066	0,058	0,0066	0,058	2026
	0015			0,0015	0,0239	0,003	0,0478	0,003	0,0478	2026
	0016			0,0056	0,0146	0,0112	0,0292	0,0112	0,0292	2026
	0017			0,0012	0,1144	0,0024	0,2288	0,0024	0,2288	2026
	0018			0,0161	0,0219	0,0322	0,0438	0,0322	0,0438	2026
	0019			0,0008	0,1144	0,0016	0,2288	0,0016	0,2288	2026
	0020			0,0044	0,008	0,0088	0,016	0,0088	0,016	2026
	0021			0,0041	0,0123	0,0082	0,0246	0,0082	0,0246	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1019	0,6844	0,2038	1,3688	0,2038	1,3688	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	6008			0,000022	0,000075	0,000044	0,00015	0,000044	0,00015	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000022	0,000075	0,000044	0,00015	0,000044	0,00015	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	0002			0,5027	3,402	1,0054	6,804	1,0054	6,804	2026

	0005			0,3786	1,4515	0,7572	2,903	0,7572	2,903	2026
	0007			0,3222	1,391	0,6444	2,782	0,6444	2,782	2026
	0008			0,009	0,2608	0,018	0,5216	0,018	0,5216	2026
	0011			0,3222	1,391	0,6444	2,782	0,6444	2,782	2026
	0013			0,03	0,5715	0,06	1,143	0,06	1,143	2026
	0014			0,0806	0,6967	0,1612	1,3934	0,1612	1,3934	2026
	0015			0,037	0,5963	0,074	1,1926	0,074	1,1926	2026
	0016			0,1361	0,351	0,2722	0,702	0,2722	0,702	2026
	0017			0,0294	2,8607	0,0588	5,7214	0,0588	5,7214	2026
	0018			0,3899	0,5245	0,7798	1,049	0,7798	1,049	2026
	0019			0,02	2,8607	0,04	5,7214	0,04	5,7214	2026
	0020			0,1055	0,1908	0,211	0,3816	0,211	0,3816	2026
	0021			0,0983	0,2958	0,1966	0,5916	0,1966	0,5916	2026
Неорганизованные источники										
	6009			0,000097	0,0003	0,000194	0,0006	0,000194	0,0006	2026
	6010			0,0011	0,0018	0,0022	0,0036	0,0022	0,0036	2026
	6012			0,0002	0,0008	0,0004	0,0016	0,0004	0,0016	2026
	6016			0,036	0,7156	0,072	1,4312	0,072	1,4312	2026
	6018			0,0667	0,6624	0,1334	1,3248	0,1334	1,3248	2026
	6020			0,084	0,8346	0,168	1,6692	0,168	1,6692	2026
	6021			0,008	0,0792	0,016	0,1584	0,016	0,1584	2026
	6022			0,0239	0,2375	0,0478	0,475	0,0478	0,475	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,681497	19,3765	5,362994	38,753	5,362994	38,753	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ	6001	0,0000453	0,0263	0,0000453	0,0263	0,0000906	0,0526	0,0000906	0,0526	2026
	6002	0,0517	0,0118	0,0517	0,0118	0,1034	0,0236	0,1034	0,0236	2026
	6003	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,0028	0,001	0,0028	0,001	2026
	6004	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,0028	0,001	0,0028	0,001	2026
	6005	0,6586	0,4268	0,6586	0,4268	1,3172	0,8536	1,3172	0,8536	2026
	6006	0,0622	0,0202	0,0622	0,0202	0,1244	0,0404	0,1244	0,0404	2026
	6007	0,00008	0,0002	0,00008	0,0002	0,00016	0,0004	0,00016	0,0004	2026
	6023	0,00006	0,0003	0,00006	0,0003	0,00012	0,0006	0,00012	0,0006	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0,7754853	0,4866	0,7754853	0,4866	1,5509706	0,9732	1,5509706	0,9732	
Всего по объекту:		18,2102431	117,4572598	18,2102431	117,4572598	36,4204862	234,9145196	36,4204862	234,9145196	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		17,1660652	113,9671679	17,1660652	113,9671679	34,3321304	227,9343358	34,3321304	227,9343358	
Итого по неорганизованным источникам:		1,0441779	3,4900919	1,0441779	3,4900919	2,0883558	6,9801838	2,0883558	6,9801838	

Таблица 1.5.2 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу вахтового городка (смп, подготовительные работы, бурение и крепление скважины)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год скв.ВН-2		на 2027 год скв.ВН-5 и ВН-6		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6			7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	0101			0,4267	2,4789	0,8534	4,9578	0,8534	4,9578	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,4267	2,4789	0,8534	4,9578	0,8534	4,9578	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	0101			0,0693	0,4028	0,1386	0,8056	0,1386	0,8056	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0693	0,4028	0,1386	0,8056	0,1386	0,8056	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	0101			0,0278	0,1549	0,0556	0,3098	0,0556	0,3098	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0278	0,1549	0,0556	0,3098	0,0556	0,3098	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	0101			0,0667	0,3873	0,1334	0,7746	0,1334	0,7746	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0667	0,3873	0,1334	0,7746	0,1334	0,7746	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	6101			0,000001	0,000004	0,000002	0,000008	0,000002	0,000008	2026
	6104			0,0001	0,001	0,0002	0,002	0,0002	0,002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000101	0,001004	0,000202	0,002008	0,000202	0,002008	

(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	0101			0,3444	2,0141	0,6888	4,0282	0,6888	4,0282	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,3444	2,0141	0,6888	4,0282	0,6888	4,0282	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	0101			0,0000007	0,000004	0,0000014	0,000008	0,0000014	0,000008	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000007	0,000004	0,0000014	0,000008	0,0000014	0,000008	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	0101			0,0067	0,0387	0,0134	0,0774	0,0134	0,0774	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0067	0,0387	0,0134	0,0774	0,0134	0,0774	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	6102			0,00002	0,00007	0,00004	0,00014	0,00004	0,00014	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002	0,00007	0,00004	0,00014	0,00004	0,00014	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок СМР,подг.и бурение	0101			0,1611	0,9296	0,3222	1,8592	0,3222	1,8592	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
	6101			0,0004	0,0016	0,0008	0,0032	0,0008	0,0032	2026
	6103			0,0001	0,0003	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	2026
	6104			0,03601	0,3578	0,07202	0,7156	0,07202	0,7156	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,19761	1,2893	0,39522	2,5786	0,39522	2,5786	
Всего по объекту:				1,1393317	6,767078	2,2786634	13,534156	2,2786634	13,534156	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				1,1027007	6,406304	2,2054014	12,812608	2,2054014	12,812608	
Итого по неорганизованным источникам:				0,036631	0,360774	0,073262	0,721548	0,073262	0,721548	

Таблица 1.5.3 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при испытании скважины

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год скв.ВН-2 и ВН-3		на 2027 год скв.ВН-5 и ВН-6		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6201			0,0012	0,0026	0,0012	0,0026	0,0012	0,0026	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0012	0,0026	0,0012	0,0026	0,0012	0,0026	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6201			0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
Испытание	0201			0,0526	0,2454	0,0526	0,2454	0,0526	0,2454	2026
	0202			2,815	6,35	2,815	6,35	2,815	6,35	2026
	0205			2,0054	2,5804	2,0054	2,5804	2,0054	2,5804	2026
	0207			1,7066	3,4836	1,7066	3,4836	1,7066	3,4836	2026
	0208			0,0412	0,572	0,0412	0,572	0,0412	0,572	2026
	0211			1,7066	3,4836	1,7066	3,4836	1,7066	3,4836	2026
	0212			1,5104	4,6448	1,5104	4,6448	1,5104	4,6448	2026
	0215			0,721	1,872	0,721	1,872	0,721	1,872	2026
	0216			0,1694	1,3674	0,1694	1,3674	0,1694	1,3674	2026
	0217			5,3532846	3,30473248			5,3532846	3,30473248	2026
	0218			1,5104	1,5482	1,5104	1,5482	1,5104	1,5482	2026
	0219			1,4806	1,2386	1,4806	1,2386	1,4806	1,2386	2026
	0220			1,92	0,2904	1,92	0,2904	1,92	0,2904	2026
	0221			2,048	0,3548	2,048	0,3548	2,048	0,3548	2026
	0222			1,5786	0,4838	1,5786	0,4838	1,5786	0,4838	2026
Неорганизованные источники										
	6201			0,00014	0,0002	0,00014	0,0002	0,00014	0,0002	2026

Всего по загрязняющему веществу:				24,6192246	31,81993248	19,26594	28,5152	24,6192246	31,81993248	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0201			0,0086	0,0398	0,0086	0,0398	0,0086	0,0398	2026
	0202			0,4574	1,032	0,4574	1,032	0,4574	1,032	2026
	0205			0,3258	0,4194	0,3258	0,4194	0,3258	0,4194	2026
	0207			0,2774	0,566	0,2774	0,566	0,2774	0,566	2026
	0208			0,0066	0,093	0,0066	0,093	0,0066	0,093	2026
	0211			0,2774	0,566	0,2774	0,566	0,2774	0,566	2026
	0212			0,2454	0,7548	0,2454	0,7548	0,2454	0,7548	2026
	0215			0,1172	0,3042	0,1172	0,3042	0,1172	0,3042	2026
	0216			0,0276	0,2222	0,0276	0,2222	0,0276	0,2222	2026
	0217			0,86990874	0,53701902			0,86990874	0,53701902	2026
	0218			0,2454	0,2516	0,2454	0,2516	0,2454	0,2516	2026
	0219			0,2406	0,2012	0,2406	0,2012	0,2406	0,2012	2026
	0220			0,312	0,0472	0,312	0,0472	0,312	0,0472	2026
	0221			0,3328	0,0576	0,3328	0,0576	0,3328	0,0576	2026
	0222			0,2566	0,0786	0,2566	0,0786	0,2566	0,0786	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
	6201			0,00002	0,00004	0,00002	0,00004	0,00002	0,00004	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4,00072874	5,17065902	3,13082	4,63364	4,00072874	5,17065902	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0201			0,0044	0,0202	0,0044	0,0202	0,0044	0,0202	2026
	0202			0,1466	0,3402	0,1466	0,3402	0,1466	0,3402	2026
	0205			0,1306	0,1612	0,1306	0,1612	0,1306	0,1612	2026
	0207			0,1112	0,2178	0,1112	0,2178	0,1112	0,2178	2026
	0208			0,0036	0,0498	0,0036	0,0498	0,0036	0,0498	2026
	0211			0,1112	0,2178	0,1112	0,2178	0,1112	0,2178	2026
	0212			0,0984	0,2904	0,0984	0,2904	0,0984	0,2904	2026
	0215			0,047	0,117	0,047	0,117	0,047	0,117	2026
	0216			0,0144	0,1192	0,0144	0,1192	0,0144	0,1192	2026
	0218			0,0984	0,0968	0,0984	0,0968	0,0984	0,0968	2026
	0219			0,0964	0,0774	0,0964	0,0774	0,0964	0,0774	2026
	0220			0,125	0,0182	0,125	0,0182	0,125	0,0182	2026

	0221			0,1334	0,0222	0,1334	0,0222	0,1334	0,0222	2026
	0222			0,1028	0,0302	0,1028	0,0302	0,1028	0,0302	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,2234	1,7784	1,2234	1,7784	1,2234	1,7784	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0201			0,1014	0,473	0,1014	0,473	0,1014	0,473	2026
	0202			0,5864	1,3608	0,5864	1,3608	0,5864	1,3608	2026
	0205			0,3134	0,4032	0,3134	0,4032	0,3134	0,4032	2026
	0207			0,2666	0,5444	0,2666	0,5444	0,2666	0,5444	2026
	0208			0,0056	0,0748	0,0056	0,0748	0,0056	0,0748	2026
	0211			0,2666	0,5444	0,2666	0,5444	0,2666	0,5444	2026
	0212			0,236	0,7258	0,236	0,7258	0,236	0,7258	2026
	0215			0,1126	0,2926	0,1126	0,2926	0,1126	0,2926	2026
	0216			0,0226	0,1788	0,0226	0,1788	0,0226	0,1788	2026
	0218			0,236	0,242	0,236	0,242	0,236	0,242	2026
	0219			0,2314	0,1936	0,2314	0,1936	0,2314	0,1936	2026
	0220			0,3	0,0454	0,3	0,0454	0,3	0,0454	2026
	0221			0,32	0,0554	0,32	0,0554	0,32	0,0554	2026
	0222			0,2466	0,0756	0,2466	0,0756	0,2466	0,0756	2026
Всего по загрязняющему веществу:				3,2452	5,2098	3,2452	5,2098	3,2452	5,2098	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6204			0,0000024	0,0000092	0,0000024	0,0000092	0,0000024	0,0000092	2026
	6205			0,0000012	0,000004	0,0000012	0,000004	0,0000012	0,000004	2026
	6207			0,0002	0,0018	0,0002	0,0018	0,0002	0,0018	2026
	6210			0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002136	0,0018332	0,0002136	0,0018332	0,0002136	0,0018332	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0201			0,2396	1,1184	0,2396	1,1184	0,2396	1,1184	2026
	0202			2,2202	4,9896	2,2202	4,9896	2,2202	4,9896	2026
	0205			1,6188	2,0966	1,6188	2,0966	1,6188	2,0966	2026
	0207			1,3778	2,8304	1,3778	2,8304	1,3778	2,8304	2026
	0208			0,036	0,499	0,036	0,499	0,036	0,499	2026

	0211			1,3778	2,8304	1,3778	2,8304	1,3778	2,8304	2026
	0212			1,2194	3,774	1,2194	3,774	1,2194	3,774	2026
	0215			0,5822	1,521	0,5822	1,521	0,5822	1,521	2026
	0216			0,148	1,1926	0,148	1,1926	0,148	1,1926	2026
	0217			44,610705	27,5394374			44,610705	27,5394374	2026
	0218			1,2194	1,258	1,2194	1,258	1,2194	1,258	2026
	0219			1,1952	1,0064	1,1952	1,0064	1,1952	1,0064	2026
	0220			1,55	0,2358	1,55	0,2358	1,55	0,2358	2026
	0221			1,6534	0,2882	1,6534	0,2882	1,6534	0,2882	2026
	0222			1,2744	0,3932	1,2744	0,3932	1,2744	0,3932	2026
Неорганизованные источники										
	6201			0,0014	0,0032	0,0014	0,0032	0,0014	0,0032	2026
Всего по загрязняющему веществу:				60,324305	51,5762374	15,7136	24,0368	60,324305	51,5762374	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6201			0,00008	0,00018	0,00008	0,00018	0,00008	0,00018	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00008	0,00018	0,00008	0,00018	0,00008	0,00018	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6201			0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	
(0410) Метан (727*)										
Организованные источники										
Испытание	0217			1,11526762	0,68848594			1,11526762	0,68848594	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,11526762	0,68848594			1,11526762	0,68848594	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6206			0,011562	0,024974	0,011562	0,024974	0,011562	0,024974	2026
	6210			0,01208	0,026	0,01208	0,026	0,01208	0,026	2026
	6211			0,0254	0,0548	0,0254	0,0548	0,0254	0,0548	2026
	6212			0,058	0,1266	0,058	0,1266	0,058	0,1266	2026
	6216			0,51436	5,65756	0,51436	5,65756	0,51436	5,65756	2026
	6219			0,3094	0,6682	0,3094	0,6682	0,3094	0,6682	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,930802	6,558134	0,930802	6,558134	0,930802	6,558134	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Не организованные источники										
Испытание	6206			0,004272	0,00923	0,004272	0,00923	0,004272	0,00923	2026
	6210			0,00446	0,0096	0,00446	0,0096	0,00446	0,0096	2026
	6216			0,19024	2,0925	0,19024	2,0925	0,19024	2,0925	2026
	6219			0,1144	0,2472	0,1144	0,2472	0,1144	0,2472	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,313372	2,35853	0,313372	2,35853	0,313372	2,35853	
(0602) Бензол (64)										
Не организованные источники										
Испытание	6206			0,000056	0,00012	0,000056	0,00012	0,000056	0,00012	2026
	6210			0,00006	0,00012	0,00006	0,00012	0,00006	0,00012	2026
	6216			0,00248	0,027328	0,00248	0,027328	0,00248	0,027328	2026
	6219			0,0014	0,0032	0,0014	0,0032	0,0014	0,0032	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,003996	0,030768	0,003996	0,030768	0,003996	0,030768	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Не организованные источники										
Испытание	6206			0,000018	0,000038	0,000018	0,000038	0,000018	0,000038	2026
	6210			0,000018	0,00004	0,000018	0,00004	0,000018	0,00004	2026
	6216			0,00078	0,008588	0,00078	0,008588	0,00078	0,008588	2026
	6219			0,0004	0,001	0,0004	0,001	0,0004	0,001	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,001216	0,009666	0,001216	0,009666	0,001216	0,009666	
(0621) Метилбензол (349)										
Не организованные источники										
Испытание	6206			0,000036	0,000076	0,000036	0,000076	0,000036	0,000076	2026
	6210			0,00004	0,00008	0,00004	0,00008	0,00004	0,00008	2026
	6216			0,00156	0,017178	0,00156	0,017178	0,00156	0,017178	2026
	6219			0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,002636	0,019334	0,002636	0,019334	0,002636	0,019334	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0202			0,000004	0,00001	0,000004	0,00001	0,000004	0,00001	2026
	0205			0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	2026

	0207			0,000002	0,000006	0,000002	0,000006	0,000002	0,000006	2026
	0208			0,00000006	0,000001	0,00000006	0,000001	0,00000006	0,000001	2026
	0211			0,000002	0,000006	0,000002	0,000006	0,000002	0,000006	2026
	0212			0,000002	0,000008	0,000002	0,000008	0,000002	0,000008	2026
	0215			0,0000012	0,000004	0,0000012	0,000004	0,0000012	0,000004	2026
	0216			0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000002	2026
	0218			0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	2026
	0219			0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	2026
	0220			0,000004	0,0000004	0,000004	0,0000004	0,000004	0,0000004	2026
	0221			0,000004	0,0000006	0,000004	0,0000006	0,000004	0,0000006	2026
	0222			0,000002	0,0000008	0,000002	0,0000008	0,000002	0,0000008	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002946	0,0000468	0,00002946	0,0000468	0,00002946	0,0000468	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	0202			0,0418	0,0908	0,0418	0,0908	0,0418	0,0908	2026
	0205			0,0314	0,0404	0,0314	0,0404	0,0314	0,0404	2026
	0207			0,0266	0,0544	0,0266	0,0544	0,0266	0,0544	2026
	0208			0,0008	0,01	0,0008	0,01	0,0008	0,01	2026
	0211			0,0266	0,0544	0,0266	0,0544	0,0266	0,0544	2026
	0212			0,0236	0,0726	0,0236	0,0726	0,0236	0,0726	2026
	0215			0,0112	0,0292	0,0112	0,0292	0,0112	0,0292	2026
	0216			0,003	0,0238	0,003	0,0238	0,003	0,0238	2026
	0218			0,0236	0,0242	0,0236	0,0242	0,0236	0,0242	2026
	0219			0,0232	0,0194	0,0232	0,0194	0,0232	0,0194	2026
	0220			0,03	0,0046	0,03	0,0046	0,03	0,0046	2026
	0221			0,032	0,0056	0,032	0,0056	0,032	0,0056	2026
	0222			0,0246	0,0076	0,0246	0,0076	0,0246	0,0076	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,2984	0,437	0,2984	0,437	0,2984	0,437	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание	6202			0,00004	0,00014	0,00004	0,00014	0,00004	0,00014	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004	0,00014	0,00004	0,00014	0,00004	0,00014	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

Испытание	0202			1,0054	2,268	1,0054	2,268	1,0054	2,268	2026
	0205			0,7572	0,9676	0,7572	0,9676	0,7572	0,9676	2026
	0207			0,6444	1,3064	0,6444	1,3064	0,6444	1,3064	2026
	0208			0,018	0,2494	0,018	0,2494	0,018	0,2494	2026
	0211			0,6444	1,3064	0,6444	1,3064	0,6444	1,3064	2026
	0212			0,5704	1,7418	0,5704	1,7418	0,5704	1,7418	2026
	0215			0,2722	0,702	0,2722	0,702	0,2722	0,702	2026
	0216			0,074	0,5962	0,074	0,5962	0,074	0,5962	2026
	0218			0,5704	0,5806	0,5704	0,5806	0,5704	0,5806	2026
	0219			0,559	0,4644	0,559	0,4644	0,559	0,4644	2026
	0220			0,725	0,1088	0,725	0,1088	0,725	0,1088	2026
	0221			0,7734	0,133	0,7734	0,133	0,7734	0,133	2026
	0222			0,5962	0,1814	0,5962	0,1814	0,5962	0,1814	2026
Неорганизованные источники										
	6203			0,000194	0,000596	0,000194	0,000596	0,000194	0,000596	2026
	6204			0,0008686	0,003276	0,0008686	0,003276	0,0008686	0,003276	2026
	6205			0,0004344	0,0016	0,0004344	0,0016	0,0004344	0,0016	2026
	6207			0,07202	0,672	0,07202	0,672	0,07202	0,672	2026
	6209			0,168	0,7838	0,168	0,7838	0,168	0,7838	2026
	6214			0,00792	0,0171	0,00792	0,0171	0,00792	0,0171	2026
Всего по загрязняющему веществу:				7,459437	12,084372	7,459437	12,084372	7,459437	12,084372	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6201			0,00016	0,0004	0,00016	0,0004	0,00016	0,0004	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00016	0,0004	0,00016	0,0004	0,00016	0,0004	
Всего по объекту:				103,540208	117,7475188	51,59104206	85,677844	103,540208	117,7475188	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				102,0349954	107,2831216	50,08582946	75,2134468	102,0349954	107,2831216	
в том числе факелы				51,94916596	32,06967484	0	0	51,94916596	32,06967484	
Азота диоксид				5,3532846	3,30473248	0	0	5,3532846	3,30473248	
Азота оксид				0,86990874	0,53701902	0	0	0,86990874	0,53701902	
Углерод оксид				44,610705	27,5394374	0	0	44,610705	27,5394374	
Метан				1,11526762	0,68848594	0	0	1,11526762	0,68848594	
Итого по неорганизованным источникам:				1,5052126	10,4643972	1,5052126	10,4643972	1,5052126	10,4643972	

Таблица 1.5.4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу вахтового городка (при испытании скважины)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		сущ.положение на 2026 год		на 2026 год скв.ВН-2 и ВН-3		на 2027 год скв.ВН-5 и ВН-6		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	0301			0,8534	2,544	0,8534	2,544	0,8534	2,544	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,8534	2,544	0,8534	2,544	0,8534	2,544	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	0301			0,1386	0,4134	0,1386	0,4134	0,1386	0,4134	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1386	0,4134	0,1386	0,4134	0,1386	0,4134	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	0301			0,0556	0,159	0,0556	0,159	0,0556	0,159	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0556	0,159	0,0556	0,159	0,0556	0,159	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	0301			0,1334	0,3976	0,1334	0,3976	0,1334	0,3976	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1334	0,3976	0,1334	0,3976	0,1334	0,3976	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	6301			0,0000024	0,0000088	0,0000024	0,0000088	0,0000024	0,0000088	2026
	6304			0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002024	0,0010088	0,0002024	0,0010088	0,0002024	0,0010088	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	0301			0,6888	2,067	0,6888	2,067	0,6888	2,067	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,6888	2,067	0,6888	2,067	0,6888	2,067	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	0301			0,0000014	0,000004	0,0000014	0,000004	0,0000014	0,000004	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000014	0,000004	0,0000014	0,000004	0,0000014	0,000004	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	0301			0,0134	0,0398	0,0134	0,0398	0,0134	0,0398	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0134	0,0398	0,0134	0,0398	0,0134	0,0398	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	6302			0,00004334	0,000146	0,00004334	0,000146	0,00004334	0,000146	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004334	0,000146	0,00004334	0,000146	0,00004334	0,000146	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Вахтовый городок ПРИ ИСПЫТАНИИ	0301			0,3222	0,954	0,3222	0,954	0,3222	0,954	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
	6301			0,0008686	0,003138	0,0008686	0,003138	0,0008686	0,003138	2026
	6303			0,000194	0,000594	0,000194	0,000594	0,000194	0,000594	2026
	6304			0,07202	0,336	0,07202	0,336	0,07202	0,336	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,3952826	1,293732	0,3952826	1,293732	0,3952826	1,293732	
Всего по объекту:				2,27872974	6,9156908	2,27872974	6,9156908	2,27872974	6,9156908	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				2,2054014	6,574804	2,2054014	6,574804	2,2054014	6,574804	
Итого по неорганизованным источникам:				0,07332834	0,3408868	0,07332834	0,3408868	0,07332834	0,3408868	

Таблица 1.5.5 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при ликвидации или консервации, рекультивация скважины

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год скв.ВН-2 и ВН-3		на 2027 год скв.скв.ВН-2, ВН-3, ВН-5 и ВН-6		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Не организованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6406			0,000533333	0,000577778	0,004266667	0,004622222	0,004266667	0,004622222	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000533333	0,000577778	0,004266667	0,004622222	0,004266667	0,004622222	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Не организованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6406			4,44444E-05	4,44444E-05	0,000355556	0,000355556	0,000355556	0,000355556	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4,44444E-05	4,44444E-05	0,000355556	0,000355556	0,000355556	0,000355556	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	0401			0,474088889	0,627466667	3,792711111	5,019733333	3,792711111	5,019733333	2026
	0402			0,165911111	0,990711111	1,327288889	7,925688889	1,327288889	7,925688889	2026
	0403			0,160222222	0,261688889	1,281777778	2,093511111	1,281777778	2,093511111	2026
	0404			0,160222222	0,261688889	1,281777778	2,093511111	1,281777778	2,093511111	2026
	0405			0,166888889	0,264533333	1,335111111	2,116266667	1,335111111	2,116266667	2026
	0406			0,037644444	0,355022222	0,301155556	2,840177778	0,301155556	2,840177778	2026
	0407			0,029911111	1,704044444	0,239288889	13,63235556	0,239288889	13,63235556	2026
	0408			0,458888889	0,363244444	3,671111111	2,905955556	3,671111111	2,905955556	2026
Не организованные источники										
	6406			4,44444E-05	4,44444E-05	0,000355556	0,000355556	0,000355556	0,000355556	2026

	6414			0,000457778	0,000337778	0,003662222	0,002702222	0,003662222	0,002702222	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,65428	4,828782222	13,23424	38,63025778	13,23424	38,63025778	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	0401			0,077022222	0,101955556	0,616177778	0,815644444	0,616177778	0,815644444	2026
	0402			0,026977778	0,160977778	0,215822222	1,287822222	0,215822222	1,287822222	2026
	0403			0,026044444	0,042533333	0,208355556	0,340266667	0,208355556	0,340266667	2026
	0404			0,026044444	0,042533333	0,208355556	0,340266667	0,208355556	0,340266667	2026
	0405			0,027111111	0,042977778	0,216888889	0,343822222	0,216888889	0,343822222	2026
	0406			0,006133333	0,057688889	0,049066667	0,461511111	0,049066667	0,461511111	2026
	0407			0,004844444	0,276888889	0,038755556	2,215111111	0,038755556	2,215111111	2026
	0408			0,074577778	0,059022222	0,596622222	0,472177778	0,596622222	0,472177778	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
	6406			8,88889E-06	8,88889E-06	7,11111E-05	7,11111E-05	7,11111E-05	7,11111E-05	2026
	6414			7,42222E-05	4,44444E-05	0,000593778	0,000355556	0,000593778	0,000355556	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,268838667	0,784631111	2,150709333	6,277048889	2,150709333	6,277048889	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	0401			0,030844444	0,0392	0,246755556	0,3136	0,246755556	0,3136	2026
	0402			0,0108	0,061911111	0,0864	0,495288889	0,0864	0,495288889	2026
	0403			0,010444444	0,016355556	0,083555556	0,130844444	0,083555556	0,130844444	2026
	0404			0,010444444	0,016355556	0,083555556	0,130844444	0,083555556	0,130844444	2026
	0405			0,010844444	0,016533333	0,086755556	0,132266667	0,086755556	0,132266667	2026
	0406			0,0032	0,030977778	0,0256	0,247822222	0,0256	0,247822222	2026
	0407			0,002533333	0,148622222	0,020266667	1,188977778	0,020266667	1,188977778	2026
	0408			0,029866667	0,022711111	0,238933333	0,181688889	0,238933333	0,181688889	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,108977778	0,352666667	0,871822222	2,821333333	0,871822222	2,821333333	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	0401			0,074088889	0,098044444	0,592711111	0,784355556	0,592711111	0,784355556	2026
	0402			0,025911111	0,1548	0,207288889	1,2384	0,207288889	1,2384	2026
	0403			0,025022222	0,040888889	0,200177778	0,327111111	0,200177778	0,327111111	2026
	0404			0,025022222	0,040888889	0,200177778	0,327111111	0,200177778	0,327111111	2026
	0405			0,026088889	0,041333333	0,208711111	0,330666667	0,208711111	0,330666667	2026
	0406			0,005022222	0,046444444	0,040177778	0,371555556	0,040177778	0,371555556	2026
	0407			0,004	0,222933333	0,032	1,783466667	0,032	1,783466667	2026
	0408			0,071688889	0,056755556	0,573511111	0,454044444	0,573511111	0,454044444	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,256844444	0,702088889	2,054755556	5,616711111	2,054755556	5,616711111	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Не организованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6409			1,33333E-06	0,000002	1,06667E-05	0,000016	1,06667E-05	0,000016	2026
	6410			4,44444E-05	0,000266667	0,000355556	0,002133333	0,000355556	0,002133333	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4,57778E-05	0,000268667	0,000366222	0,002149333	0,000366222	0,002149333	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	0401			0,382711111	0,509822222	3,061688889	4,078577778	3,061688889	4,078577778	2026
	0402			0,133955556	0,804977778	1,071644444	6,439822222	1,071644444	6,439822222	2026
	0403			0,129377778	0,212622222	1,035022222	1,700977778	1,035022222	1,700977778	2026
	0404			0,129377778	0,212622222	1,035022222	1,700977778	1,035022222	1,700977778	2026
	0405			0,134711111	0,214933333	1,077688889	1,719466667	1,077688889	1,719466667	2026
	0406			0,032888889	0,3096	0,263111111	2,4768	0,263111111	2,4768	2026
	0407			0,026133333	1,486088889	0,209066667	11,88871111	0,209066667	11,88871111	2026
	0408			0,370488889	0,295155556	2,963911111	2,361244444	2,963911111	2,361244444	2026
Не организованные источники										
	6406			0,000666667	0,000711111	0,005333333	0,005688889	0,005333333	0,005688889	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,340311111	4,046533333	10,72248889	32,37226667	10,72248889	32,37226667	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										

Неорганизованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6406			3,55556E-05	0,00004	0,000284444	0,00032	0,000284444	0,00032	2026
Всего по загрязняющему веществу:				3,55556E-05	0,00004	0,000284444	0,00032	0,000284444	0,00032	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид),(615)										
Неорганизованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6406			0,000177778	0,000177778	0,001422222	0,001422222	0,001422222	0,001422222	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000177778	0,000177778	0,001422222	0,001422222	0,001422222	0,001422222	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6413			2,77778E-07	9,02222E-06	2,22222E-06	7,21778E-05	2,22222E-06	7,21778E-05	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,77778E-07	9,02222E-06	2,22222E-06	7,21778E-05	2,22222E-06	7,21778E-05	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	0401			7,55556E-07	8,88889E-07	6,04444E-06	7,11111E-06	6,04444E-06	7,11111E-06	2026
	0402			2,66667E-07	1,77778E-06	2,13333E-06	1,42222E-05	2,13333E-06	1,42222E-05	2026
	0403			2,66667E-07	4,44444E-07	2,13333E-06	3,55556E-06	2,13333E-06	3,55556E-06	2026
	0404			2,66667E-07	4,44444E-07	2,13333E-06	3,55556E-06	2,13333E-06	3,55556E-06	2026
	0405			2,66667E-07	4,44444E-07	2,13333E-06	3,55556E-06	2,13333E-06	3,55556E-06	2026
	0406			4,44444E-08	4,44444E-07	3,55556E-07	3,55556E-06	3,55556E-07	3,55556E-06	2026
	0407			4,44444E-08	2,66667E-06	3,55556E-07	2,13333E-05	3,55556E-07	2,13333E-05	2026
	0408			7,11111E-07	4,44444E-07	5,68889E-06	3,55556E-06	5,68889E-06	3,55556E-06	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,62222E-06	7,55556E-06	2,09778E-05	6,04444E-05	2,09778E-05	6,04444E-05	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										

Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	0401			0,007422222	0,009822222	0,059377778	0,078577778	0,059377778	0,078577778	2026
	0402			0,002577778	0,015466667	0,020622222	0,123733333	0,020622222	0,123733333	2026
	0403			0,002488889	0,004088889	0,019911111	0,032711111	0,019911111	0,032711111	2026
	0404			0,002488889	0,004088889	0,019911111	0,032711111	0,019911111	0,032711111	2026
	0405			0,002622222	0,004133333	0,020977778	0,033066667	0,020977778	0,033066667	2026
	0406			0,000666667	0,006177778	0,005333333	0,049422222	0,005333333	0,049422222	2026
	0407			0,000533333	0,029733333	0,004266667	0,237866667	0,004266667	0,237866667	2026
	0408			0,007155556	0,005688889	0,057244444	0,045511111	0,057244444	0,045511111	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,025955556	0,0792	0,207644444	0,6336	0,207644444	0,6336	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6407			9,63111E-06	3,28889E-05	7,70489E-05	0,000263111	7,70489E-05	0,000263111	2026
Всего по загрязняющему веществу:				9,63111E-06	3,28889E-05	7,70489E-05	0,000263111	7,70489E-05	0,000263111	
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6413			2,77778E-07	9,02222E-06	2,22222E-06	7,21778E-05	2,22222E-06	7,21778E-05	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,77778E-07	9,02222E-06	2,22222E-06	7,21778E-05	2,22222E-06	7,21778E-05	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Организованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	0401			0,179022222	0,235288889	1,432177778	1,882311111	1,432177778	1,882311111	2026
	0402			0,062666667	0,371511111	0,501333333	2,972088889	0,501333333	2,972088889	2026
	0403			0,060488889	0,098133333	0,483911111	0,785066667	0,483911111	0,785066667	2026
	0404			0,060488889	0,098133333	0,483911111	0,785066667	0,483911111	0,785066667	2026
	0405			0,063022222	0,0992	0,504177778	0,7936	0,504177778	0,7936	2026
	0406			0,016444444	0,1548	0,131555556	1,2384	0,131555556	1,2384	2026
	0407			0,013066667	0,743022222	0,104533333	5,944177778	0,104533333	5,944177778	2026

	0408			0,173288889	0,136222222	1,386311111	1,089777778	1,386311111	1,089777778	2026
Неорганизованные источники										
	6408			4,29778E-05	0,000132	0,000343822	0,001056	0,000343822	0,001056	2026
	6409			0,000482578	0,00072	0,003860622	0,00576	0,003860622	0,00576	2026
	6410			0,016004444	0,0968	0,128035556	0,7744	0,128035556	0,7744	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,645018889	2,033963111	5,160151111	16,27170489	5,160151111	16,27170489	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
Демонт,ликвидация или консервация, рекультивация	6401			0,120622222	0,0104	0,964977778	0,0832	0,964977778	0,0832	2026
	6402			0,025733333	0,0104	0,205866667	0,0832	0,205866667	0,0832	2026
	6403			0,032133333	0,026044444	0,257066667	0,208355556	0,257066667	0,208355556	2026
	6404			0,000622222	0,000488889	0,004977778	0,003911111	0,004977778	0,003911111	2026
	6405			0,001062222	4,44444E-05	0,008497778	0,000355556	0,008497778	0,000355556	2026
	6406			8,88889E-05	8,88889E-05	0,000711111	0,000711111	0,000711111	0,000711111	2026
	6412			2,63111E-05	4,88889E-05	0,000210489	0,000391111	0,000210489	0,000391111	2026
	6415			0,003244444	0,0048	0,025955556	0,0384	0,025955556	0,0384	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,183532978	0,052315556	1,468263822	0,418524444	1,468263822	0,418524444	
Всего по объекту:				4,48460912	12,88134804	35,87687296	103,0507844	35,87687296	103,0507844	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				4,282447067	12,72907422	34,25957653	101,8325938	34,25957653	101,8325938	
Итого по неорганизованным источникам:				0,202162053	0,152273822	1,617296427	1,218190578	1,617296427	1,218190578	

Примечание: Демонтаж оборудования и рекультивация скв.ВН-2 и ВН-3 продолжительностью 10 суток будут выполнены в 2026 году. Работы по ликвидации или консервации скважин ВН-2 и ВН-3 продолжительностью 35 суток переходят на 2027 год. В связи с этим, в 2027 году количество скважин составит 4 ед. (ВН-2, ВН-3, ВН-5 и ВН-6)

Таблица 1.5.6 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу вахтового городка (при ликвидации или консервации, рекультивация скважины)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиж. НДВ
		сущ.положение на 2026г.		на 2026 год скв.ВН-2 и ВН-3		на 2027 год скв.скв.ВН-2, ВН-3, ВН-5 и ВН-6		НДВ		
Код и наименование ЗВ		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	0501			0,189644444	0,362933333	1,517155556	2,903466667	1,517155556	2,903466667	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,189644444	0,362933333	1,517155556	2,903466667	1,517155556	2,903466667	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	0501			0,0308	0,058977778	0,2464	0,471822222	0,2464	0,471822222	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0308	0,058977778	0,2464	0,471822222	0,2464	0,471822222	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	0501			0,012355556	0,022666667	0,098844444	0,181333333	0,098844444	0,181333333	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,012355556	0,022666667	0,098844444	0,181333333	0,098844444	0,181333333	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	0501			0,029644444	0,056711111	0,237155556	0,453688889	0,237155556	0,453688889	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,029644444	0,056711111	0,237155556	0,453688889	0,237155556	0,453688889	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	6501			5,33333E-07	1,95556E-06	4,26667E-06	1,56444E-05	4,26667E-06	1,56444E-05	2026
	6504			2,41778E-05	7,11111E-05	0,000193422	0,000568889	0,000193422	0,000568889	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,47111E-05	7,30667E-05	0,000197689	0,000584533	0,000197689	0,000584533	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	0501			0,153066667	0,294888889	1,224533333	2,359111111	1,224533333	2,359111111	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,153066667	0,294888889	1,224533333	2,359111111	1,224533333	2,359111111	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	0501			3,11111E-07	4,44444E-07	2,48889E-06	3,55556E-06	2,48889E-06	3,55556E-06	2026
Всего по загрязняющему веществу:				3,11111E-07	4,44444E-07	2,48889E-06	3,55556E-06	2,48889E-06	3,55556E-06	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	0501			0,002977778	0,005688889	0,023822222	0,045511111	0,023822222	0,045511111	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,002977778	0,005688889	0,023822222	0,045511111	0,023822222	0,045511111	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	6502			9,63111E-06	3,24444E-05	7,70489E-05	0,000259556	7,70489E-05	0,000259556	2026
Всего по загрязняющему веществу:				9,63111E-06	3,24444E-05	7,70489E-05	0,000259556	7,70489E-05	0,000259556	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
вахт.гор(демонт,ликвидация или консервация, рекультивация)	0501			0,0716	0,136088889	0,5728	1,088711111	0,5728	1,088711111	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
	6501			0,000193022	0,000696	0,001544178	0,005568	0,001544178	0,005568	2026
	6503			4,31111E-05	0,000132	0,000344889	0,001056	0,000344889	0,001056	2026
	6504			0,008617778	0,026044444	0,068942222	0,208355556	0,068942222	0,208355556	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,080453911	0,162961333	0,643631289	1,303690667	0,643631289	1,303690667	
Всего по объекту:				0,498977453	0,964933956	3,991819627	7,719471644	3,991819627	7,719471644	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				0,4900892	0,937956	3,9207136	7,503648	3,9207136	7,503648	
Итого по неорганизованным источникам:				0,008888253	0,026977956	0,071106027	0,215823644	0,071106027	0,215823644	

Примечание: Демонтаж оборудования и рекультивация скв.ВН-2 и ВН-3 продолжительностью 10 суток будут выполнены в 2026 году. Работы по ликвидации или консервации скважин ВН-2 и ВН-3 продолжительностью 35 суток переходят на 2027 год. В связи с этим, в 2027 году количество скважин составит 4 ед. (ВН-2, ВН-3, ВН-5 и ВН-6)

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.;

- ✚ «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;

- ✚ «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;

- ✚ Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2014 г.;

- ✚ Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004 г.;

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

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

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников представлены в таблицах 1.6.1-1.6.6

Таблица 1.6.1 – Перечень и суммарное кол-во загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при смр, подготовительные работы, бурение и крепление скважины, испытание, ликвидации или консервации и рекультивации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2026г		2027г	
							г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,002333333	0,004477778	0,006666667	0,009822222
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,000194444	0,000344444	0,000555556	0,000755556
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	34,31961904	82,34679026	48,87687556	163,3669244
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	5,576977407	13,80298791	7,942549333	26,54655111
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,844188333	5,473333333	3,137376667	11,26126667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	4,872688889	13,9556	8,085711111	26,8566
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000691089	0,006194633	0,001389111	0,011597667
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	68,25228278	96,35045962	39,84102222	137,5667778
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000155556	0,00031	0,000444444	0,00068
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	0,000777778	0,001377778	0,002222222	0,003022222
0410	Метан (727*)						1,11526762	0,68848594	0	0
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,977702	7,023734	1,024602	7,489334
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)						0,313372	2,35853	0,313372	2,35853
0602	Бензол (64)						0,003996	0,030768	0,003996	0,030768
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						0,001216278	0,009675022	0,001218222	0,009738178
0621	Метилбензол (349)						0,002636	0,019334	0,002636	0,019334
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	4,46933E-05	0,0001307	7,61267E-05	0,0002586
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,449333333	1,284788889	0,760466667	2,602111111
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000144602	0,000496333	0,000321438	0,001098667
2752	Уайт-спирит (1294*)						2,77778E-07	9,02222E-06	2,22222E-06	7,21778E-05

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4				
							11,4592994	36,24082844	19,416716	72,28509956
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				
							0,959178278	0,539315556	3,019394422	1,392124444
	В С Е Г О :						130,1520991	260,1379717	132,437614	451,8124664

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 содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями "Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий". Астана 2014 г.

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.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «ЛогосПлюс» г. Новосибирск.

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;
- ✓ максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- ✓ степень опасности источников загрязнения;
- ✓ расчёт приземных концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет рассеивания произведен с учетом одновременности работы оборудования при строительстве скважины с учетом всех источников организованных и неорганизованных выбросов в соответствующий период.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ принята расчетная прямоугольная площадка размером 3450х3000 м, с шагом сетки 150 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования на буровой площадке.

Фоновые концентрации, при проведении расчета рассеивания, учтены согласно «Отчета по результатам производственного экологического контроля ТОО «Lucent Petroleum» (месторождение Мунайбай) за 2 квартал 2023 года». Результаты наблюдений показали, на границе санитарно-защитной зоны месторождения представлены ниже.

№ п/п	Место проведения измерения	Фактически полученные данные, мг/м ³			
		NO ₂	NO	CO	SO ₂
1.	Граница СЗЗ точка В-1 подветренная сторона	0,0206	0,0215	0,292	0,0284
2.	Граница СЗЗ точка В-2 подветренная сторона	0,0258	0,0282	0,267	0,0214
3.	Граница СЗЗ точка В-3 подветренная сторона	0,0256	0,028	0,315	0,0244
4.	Граница СЗЗ точка В-4 наветренная сторона	0,0222	0,0264	0,299	0,0251
Норма по НД на продукцию		0,2	0,4	5,0	0,5

1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (№ ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.), Приложение 1, п.11.3: «Производства по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 до 1 тонны в сутки, а также с высоким содержанием летучих углеводородов», размер СЗЗ устанавливается - 1000 метров.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере размер санитарно-защитной

зоны для площади Мунайбай был принят 1000 м. В границы санитарно-защитной зоны жилая застройка не попадает.

В соответствии с вышеуказанными санитарными правилами, обоснованность размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) должна быть подтверждена расчетами рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ. Согласно проведенных расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы при строительстве скважины Бахыт-1 на площади Мунайбай ТОО «Lucent Petroleum» при установлении размера СЗЗ равным 1000 м, превышений нормативов ПДК не наблюдается.

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Проанализировав полученные результаты и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие строительства скважины будет следующим:

- ✓ пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия в пределах до 1 км² для площадных объектов;
- ✓ временной масштаб воздействия - продолжительный (3) - продолжительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренное (3) - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 9 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается ***средняя*** (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

- ✓ предупреждение открытого фонтанирования скважины в процессе бурения и проведения технологических работ в скважине;
- ✓ установка и применение на устье скважины сертифицированного противовыбросового оборудования (ПВО);
- ✓ в целях предотвращения выбросов пластового флюида при вскрытии продуктивных горизонтов при углублении скважины предусматривается создание противодавления столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление;
- ✓ применение герметичной системы хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую в герметичной заводской упаковке. Хранение в закрытых бункерах необходимого для цикла бурения запаса реагентов. Подача реагентов из бункеров в затворный узел по замкнутой системе пневмотранспортом, что исключает пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей;
- ✓ подача дизельного топлива к дизельным агрегатам по герметичным топливо- и маслопроводам;

- ✓ в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- ✓ проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;
- ✓ обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;
- ✓ своевременное проведение планово-профилактического ремонта бурового оборудования;
- ✓ содержание дизельных двигателей в исправном состоянии и своевременный ремонт поршневой системы;
- ✓ для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- ✓ для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- ✓ проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статьи 183 п.1 Экологического Кодекса РК, «Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности».

Согласно статьи 122 п.6 Экологического Кодекса РК «Проект программы производственного экологического контроля (для эксплуатации объекта)», данный проект разрабатывается на период проведения работ по строительству скважины, поэтому проект программы производственного экологического контроля не разрабатывается.

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 НДВ на рассматриваемом предприятии осуществляется на источниках выбросов **расчетным методом** на основании нормативных методик РК.

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

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особонеблагоприятных метеорологических условий

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- ✚ штиль,
- ✚ температурная инверсия.

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

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

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

Первый - предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 15-20 %, носит организационно-технический характер и не приводит к существенным затратам и снижению производительности.

Второй - предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20-40 % за счет сокращения производительности производства:

- ✚ усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ✚ ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- ✚ проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- ✚ сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий - предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ✚ ограничение работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- ✚ прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ✚ ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- ✚ запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья,
- ✚ являющихся источниками загрязнения;
- ✚ остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- ✚ запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Требуется вода технического и питьевого качества. На месторождение питьевая вода доставляется автотранспортом.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

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.

2.3 Водный баланс объекта

2.3.1 Расчет воды, используемой на питьевые нужды

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет бутилированной питьевой воды.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

Норма водопотребления на питьевые нужды - 2 литра на человека в смену согласно СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72, п.111;

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:

- ❖ *питьевые нужды - 2 л;*

2.3.2 Расчет воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:

- хозяйственно-бытовые нужды - 25 л;

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- бытовые нужды - 500 л;
- душевая сетка - 2 места.

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд - 5.

Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/кг сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 0,5 кг:

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве одной скважины представлен в таблице 2.1.

Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды н ед. измерения	Количество дней работы, сут.	Водопотребление		Водопотребление		Источник информации
				м3/сут	м3/цикл	м3/сут	м3/цикл	
Питьевые нужды	85 чел.	25	355	2,125	754,375	2,13	754,38	СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями от 25.12.2017 г.)
Приготовление пищи в столовой	42 блюдо	12,0 л на 1 блюдо	355	42,84	15208,2	42,84	15208,20	
Душевая	1 установка	500л/сут.	355	42,50	15087,5	42,50	15087,50	
Прачечная	1 установка	40,0 л/сут.	355	1,700	603,5	1,700	603,500	
Всего:				89,1650	31653,5750	89,1650	31653,5750	
Непредвиденные расходы, 5%						4,4583	1582,67875	
Итого:				89,1650	31653,5750	84,7068	30070,8963	

Образующиеся сточные воды будут собираться в емкость, и для очистки и сброса передаваться специализированным организациям, имеющим очистные сооружения и экологическое разрешение на сброс сточных вод, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

Таблица 2.2 Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды при рекультивации

Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды на ед. измерения	Количество дней работы, сут.	Водопотребление		Водопотребление		Источник информации
				м3/сут	м3/цикл	м3/сут	м3/цикл	
Питьевые нужды	85 чел.	25	45	2,125	95,625	2,13	95,625	СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями от 25.12.2017 г.)
Приготовление пищи в столовой	42 блюдо	12,0 л на 1 блюдо	45	42,84	1927,80	42,84	1927,80	
Душевая	1 установка	500л/сут.	45	42,50	1912,50	42,50	1912,50	
Прачечная	1 установка	75,0 л/сут.	45	1,700	76,5	1,700	76,5000	
Всего:				89,1650	4012,4250	89,1650	4012,4250	
Непредвиденные расходы, 5%						4,4583	200,62125	
Итого:				89,1650	4012,4250	84,7068	3811,8038	

2.3.3 Расчет воды, используемой на технические нужды (безвозвратные потери)

В зимний период буровая установка отапливается паровым котлом. Расход воды питьевого качества, норма расхода питьевой воды - 3 м3 в сутки, 275 сут - продолжительность отопительного периода.

Расход воды составит:
 $3 \times 275 \times 158/365 = 357,123 \text{ м}^3$.

2.3.4 Расчет воды, необходимый при строительстве скважины (безвозвратные потери)

№№	Вид водопользования	Водопотребление, м ³ /цикл	Водоотведение, м ³ /цикл	Безвозвратные потери, м ³ /цикл, на 1 скв.
	Всего, из них:	33283,5362	30298,3963	2985,1399
1	Вода на хоз-питьевые нужды	31653,5750	30070,8963	1582,6788
2.	Вода на производственные нужды, в том числе:	1629,9612	227,5	1402,4612
2.1.	Вода на нужды котельной	396,082	-	396,0822
2.2.	Вода на технические нужды, в том числе:	1233,88	227,50	1006,3790
2.2.1.	обмыв технологического оборудования	227,50	227,50	
2.2.2.	для приготовления бурового раствора	821,019		821,019
2.2.3.	для цементирования обсадных колонн	179,01		179,010
3.	Противопожарные нужды	6,35		6,350

Расчет воды, необходимый при строительстве скважины ликвидации и консервации, рекультивация площадки скважины

Вид водопользования	Водопотребление, м ³ /цикл	Водоотведение, м ³ /цикл	Безвозвратные потери, м ³ /цикл, на 1 скв.
Всего, из них:	4016,0250	3811,8038	204,2213
Вода на хоз-питьевые нужды	4012,4250	3811,8038	200,6213
Вода на технические нужды (полив площадки)	3,6		3,6

Альтернативным вариантом потребления воды будет планирование проведения работ по строительству скважины в теплое время года, чтобы исключить расход воды котельной для отопления и обогрева буровой установки и техники.

Основными эмиссиями при бурении скважины являются - буровые сточные воды.

Буровые сточные воды (БСВ) - по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты. Сливаясь с оборудования, по бетонированным желобкам БСВ стекают в шламовую емкость.

Расчет объема буровых сточных вод

Объем буровых сточных вод водоснабжения рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{БСВ}} = V_{\text{ОБР}} * 2$$

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

$$V_{\text{БСВ}} = 1159,8129 * 2 = \mathbf{2319,6257 \text{ м}^3/1 \text{ скв}}$$

$\rho_{\text{БСВ}}$ – удельный вес буровых сточных вод, $\rho_{\text{БСВ}} = 1,08 \text{ т/м}^3$.

$$Q_{\text{БСВ}} = V_{\text{БСВ}} * \rho_{\text{БСВ}} = \mathbf{2319,6257 \text{ м}^3/1 \text{ скв}} * 1,08 \text{ т/м}^3 = \mathbf{2505,195782 \text{ т/1 скв.}}$$

Расчет произведен согласно «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года №129-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 7 июня 2012 года №7714».

*Буровые сточные воды проектируемой 1 (одной) скважины в объеме **2319,6257 м³ или 2505,195782т** передаются на переработку специализированной организации на основании заключенного договора.*

Конечным водоприемником для образующихся буровых сточных вод будет являться специализированная организация, имеющая очистные сооружения и экологическое разрешение на сброс сточных вод, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

Таблица 2.3 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважины

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/год						Водоотведение, тыс.м3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2026-2027 годы												
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала	31,653575	-	-	-	-	31,653575	-	31,6535750	-	-	31,6535750	-
Вода на технические нужды	1,62996	0,22750	-	-	-	-	1,402461192	0,2275	-	0,2275	-	-
Противопожарные нужды		0,03					0,03					
Всего:	33,2835362	0,25750				31,653575	1,432461192	31,8810750		0,2275	31,653575	

Таблица 2.4 – Баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации и консервации, рекультивация скважины

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/год						Водоотведение, тыс.м3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2026-2027 годы												
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала	4,012425	-	-	-	-	4,012425	-	4,012425	-	-	4,012425	-
Вода на технические нужды	0,0036		-	-	-	-	0,0036		-	-	-	-
	4,016025		-	-	-	4,012425	0,0036	4,012425	-	-	4,012425	-

2.4 Поверхностные воды

Для региона характерным являются условия засушливого климата с резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности, высоким уровнем засоленности почв с характерной однородной пространственной структурой.

Гидрографическая сеть не развита. Поверхностные водные источники непосредственно на территории месторождения Мунайбай *отсутствуют*.

В орографическом отношении район работ представляет собой плоскую солончаковую приморскую равнину с полным отсутствием постоянной гидрографической сети (реки, родники).

Расстояние от границ горного отвода месторождения Мунайбай до ближайшего водного объекта (Каспийское море) составляет более 50 км, в связи с этим, учитывая удаленность объектов месторождения от Каспийского моря, можно отметить, что воздействие разработки месторождения Мунайбай на поверхностные воды *отсутствует*.

2.5 Подземные воды

Месторождение Мунайбай является элементом водонапорной системы Прикаспийского артезианского бассейна, и непосредственно относится к Эмбинскому артезианскому бассейну второго порядка. В пределах месторождения Мунайбай область питания и область разгрузки водоносных комплексов происходит с северо-востока на юго-запад.

Продуктивными на месторождении Мунайбай являются триасовые (верхний отдел и нерасчлененная толща ниже-среднего отделов) и нижнепермские (артинские и ассельские) отложения.

Пластовые воды артинского водоносного горизонта пермских отложений являются слабыми рассолами при средней минерализации 77,5 г/дм³ и плотности 1,052 г/см³. При преобладании ионов хлора над ионами натрия по генетической классификации В.А. Сулина относятся к хлоркальциевому типу. При среднем рН=6,69 являются щелочными и очень жесткими.

Вода является слабым щелочным рассолом, жестким. Наглядно прослеживается преобладание хлор-иона над натрий-ионом. По генетической классификации В.А. Сулина относится к хлоркальциевому типу.

Характеристика источников воздействия

Водные объекты подлежат охране от:

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

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

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

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 физикохимическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

Проведение буровых работ включает следующие операции, которые могут оказать негативное влияние на состояние поверхностных и подземных вод:

- ❖ бурение скважин, в результате которого может произойти нарушение естественной защищённости водоносных горизонтов и загрязнение их буровыми растворами и пластовыми флюидами;
- ❖ испытание скважин, когда в случаях аварийных ситуаций может произойти загрязнение водоносных горизонтов;
- ❖ утечки горюче-смазочных веществ, случайные проливы буровых растворов;
- ❖ смыв загрязнений с территории буровой площадки ливневыми водами.

Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

В целом при строительстве скважины при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильных воздействий на водные ресурсы. Комплекс водоохраных мероприятий, предусмотренных во время буровых операций, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

При соблюдении природоохранных мероприятий влияние строительства скважины на водные ресурсы можно оценить как:

➤ Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальный» (1) - площадь воздействия до 1,0 км² для площадных объектов.

➤ Временной масштаб воздействия будет «продолжительный» (3) - воздействие отмечается от 1 года до 3-х лет.

➤ Интенсивность воздействия на подземные воды будет «незначительная» (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 3 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1-8) - последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для предотвращения загрязнения вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

➤ гидроизоляция синтетической пленкой и укладка железобетонных плит под вышечным блоком, блоком приготовления раствора, буровыми насосами;

➤ цементирование за колонного пространства до земной поверхности - до устья;

➤ применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;

➤ изоляции флюидосодержащих горизонтов путем их перекрытия обсадными колоннами;

➤ приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;

➤ оборудование скважины специальными устройствами, предотвращающими внезапные нефтегазопроявления на устьях и их, излив на дневную поверхность;

➤ транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);

➤ четкая организация учета водопотребления и водоотведения;

➤ сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;

➤ использование воды для технических целей во время буровых работ повторно по замкнутому циклу;

➤ обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

➤ раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;

- применение безамбарного метода бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом на специализированные предприятия, имеющие экологическое разрешение на сброс сточных вод;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- предотвращение разливов ГСМ.

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

Впервые оперативный подсчет запасов нефти и газа месторождения Мунайбай был проведен на основании результатов поисково-разведочных работ, проведенных в 2000-2008 гг., бурения и опробования разведочной скважины ВМ-1. Геологические и извлекаемые запасы нефти, газа и конденсата были посчитаны и утверждены на участке Восточный Мунайбай по состоянию на 09.12.2009 г. (протокол ГКЗ № 890-09-П от 09.12.2009 г.).

Запасы нефти, газа и конденсата оценивались по 6 залежам – 3 нефтяным в отложениях нижнего-среднего триаса, 3 газоконденсатным в артинских отложениях нижней перми.

В 2020 г. недропользователь получил разрешение компетентного органа на увеличение участка недр, включая площадь Бахыт, на которой в 2008-2009 гг. была пробурена скважина Бахыт-1.

В 2022 г. был выполнен отчет «О результатах переработки и переинтерпретации сейсморазведочных данных МОГТ 3Д 2009-2012 годов, выполненных на площади Мунайбай и о результатах сейсморазведочных работ МОГТ 3Д, выполненных на прилегающей площади Бахыт в 2021 году».

На основании данных материалов переинтерпретации сейсморазведочных работ 3Д 2022 г., результатов бурения скважин 1-Восточный Мунайбай (ВМ-1), LP-3, Бахыт-1 и ее бокового ствола Бахыт-1 БС, проведенного комплекса исследований по ранее пробуренным скважинам, был составлен и утвержден «Подсчет запасов нефти, газа и конденсата месторождения Мунайбай Мангистауской области Республики Казахстан (по состоянию изученности на 01.12.2022 г.) с ТЭО КИ».

Согласно Протоколу ГКЗ № 2520-23-У от 07.02.2023 г. подсчитанные геологические/извлекаемые запасы нефти и газа составили: Участок Восточный Мунайбай Нефти: по категории С1 – 7194/2158 тыс. т, по категории С2 – 25126/5277 тыс. т. Растворенного газа: по категории С1 – 1483/444 млн. м3, по категории С2 – 5184/1089 млн. м3. Свободного газа: по категории С1 – 6686/5402 млн. м3, по категории С2 – 177/100 млн. м3. Сухого газа: по категории С1 – 6426/5193 млн. м3, по категории С2 – 170/96 млн. м3. Конденсата: по категории С1 – 1419/803 тыс. т, по категории С2 – 37/14 тыс. т.

Участок Бахыт Свободного газа: по категории С1 – 3450/2595 млн. м3, по категории С2 – 11108/5843 млн. м3. Сухого газа: по категории С1 – 3281/2467 млн. м3, по категории С2 – 10564/5558 млн. м3. Конденсата: по категории С1 – 1055/608 тыс. т, по категории С2 – 3395/1368 тыс. т.

Основанием данного «Индивидуального технического проекта...» является «Проект разработки месторождения Мунайбай», в котором рекомендовано 4 варианта разработки. К реализации был принят 2-й вариант (рекомендуемый.) Разработка залежей предлагается на режиме истощения пластовой энергии с бурением 22 скважин, из них 18 вертикальных и 4 горизонтальных скважин с длиной горизонтального ствола в среднем 800 м и с выводом из консервации 2 существующих скважин (из них бурение бокового ствола в 1 скважине LP-3, и вывод из консервации 1 скважины Бахыт-1 БС). Всего фонд скважин составит - 24 ед.

В целях интенсификации добычи предусмотрено проведение многостадийного ГРП во всех скважинах.

Геологическая характеристика

На месторождении Мунайбай бурением вскрыты отложения от четвертичных до каменноугольных, на максимальную глубину 5874 м параметрической скважиной Мунайбай-10 (М-10).

Тектоника

В тектоническом отношении анализируемые структуры Мунайбай и Бахыт находятся на крайнем юго-западном окончании Южно-Эмбинского поднятия.

Карбонатные отложения в пределах Южно-Эмбинского поднятия занимают более узкий стратиграфический интервал: с конца нижнего карбона – раннего визе до артинского ярусов нижней перми включительно.

В целом структурная обстановка пермо-триасового комплекса отложений показывает унаследованный характер развития структурообразующих поднятий, где вышележащие отложения облекают палеозойское Южно-Эмбинское поднятие и имеют такое же северо-восточное простирание, только вышележащие поднятия в плане слегка смещаются в юго-восточном направлении, что видимо, показывает преобладающее направление тангенциальных сил сжатия, сформировавших данный вал.

Вместе с тем разломная тектоника, отраженная на сейсмическом волновом поле территории, показывает кулисообразный их рисунок в плане, структуры и разломы, располагаются ступенями, имеют небольшие протяженности (не более 5-6 км), на временных разрезах наблюдается восходящий «цветковый» характер разломов, который сходятся в глубоких частях разреза – все это обосновывает тезис присутствия здесь сдвигов в фундаменте.

Сдвиговый характер разломов, их небольшие протяженности, на данном этапе изученности месторождения не дает основание рассмотреть их как основной фактор, сохранивший залежи. Скорее всего, они имеют или имели значение как пути вертикальной миграции углеводородов, которые заполнили данные структурные антиклинальные ловушки.

Современное представление о структурно-тектоническом строении месторождения Мунайбай основывается на результатах сейсморазведочных работ МОГТ-3Д, проведенных непосредственно на лицензионной территории с охватом участка Восточный Мунайбай (2009 г.) и участка Бахыт (2021 г.), которые были переинтерпретированы с учетом данных бурения в 2022 г.

Строение триасового разреза, где обнаружены залежи на месторождении Мунайбай, характеризуются структурными картами по отражающим горизонтам Т-I и Т-III и имеет унаследованный характер.

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

Процесс строительства скважины будет сопровождаться отрицательными воздействиями на геологическую среду.

Негативное воздействие на геологическую среду в процессе строительства скважин выражается в следующем:

- нарушение сплошности горных пород;
- использование буровых растворов с добавлением токсичных компонентов;
- загрязнение почв отходами бурения;
- загрязнение земной поверхности углеводородами;
- нарушение изоляции водоносных горизонтов открытыми стволами скважин в процессе их проходки;
- усиление дефляции и водной эрозии почв на участках нарушения почвенно-растительного слоя;
- возможные перетоки жидкостей в затрубном пространстве и химическое загрязнение водоносных горизонтов.

Воздействия, которые приводят к изменениям свойств геологической среды при эксплуатации скважин, главным образом, возможны в процессе поступления углеводородов из подземного коллектора в затрубное пространство, и связанное с этим загрязнение вышележащих горизонтов подземных водоносных комплексов, является одним из наиболее опасных в экологическом отношении аспектов.

В связи с этим, вопросы, направленные на обеспечение надежной изоляции водоносных горизонтов, являются приоритетными при разработке технологических схем конструкция скважин и методики цементирования колонн.

Загрязнение вредными химическими веществами почв является одним из наиболее широко распространенных в практике и одним из наиболее опасных видов воздействия на геологическую среду.

Большое влияние на гидрологический режим местности оказывают выемки в процессе строительства площадок под технологическое оборудование. При пересечении водоносного горизонта выемка оказывает мощное осушающее воздействие. При этом может прекратиться полностью или частично поступление грунтовой воды в водоносный слой, расположенный с низовой (по направлению движения грунтовой воды) стороны выемки. В зависимости от вида и состояния грунта зона действия выемки распространяется на десятки и сотни метров в каждую сторону. На прилегающей территории резко меняются условия произрастания растений, создаются благоприятные условия для эрозии почвы.

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

- нарушение почвообразующего субстрата;
- воздействие на рельеф;
- загрязнение почв продуктами сгорания топлива;
- загрязнение почв ГСМ.

Степень воздействия, его интенсивность и масштабы зависят от конкретных условий производства работ.

Воздействие на геологическую среду проектных решений на месторождении будет складываться:

- воздействий на рельеф и почвообразующий субстрат;
- воздействий на недра.

Воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат

При реализации комплекса работ, предусмотренного настоящим проектом, значимых изменений рельефа не ожидается.

Проведение работ по строительству площадки скважины на месторождении будет сопровождаться разрушением почвенно-растительного слоя, что может способствовать усилению процессов дефляции.

При соблюдении мероприятий по охране почвенно-растительного слоя от разрушения и загрязнения реализация проекта заметных изменений рельефа земной поверхности не вызовет.

Такие изменения земной поверхности, как деформации в результате техногенно-обусловленных землетрясений и проседания земной поверхности, вызывающие разрушения эксплуатационных колонн, маловероятны.

Химическое загрязнение территорий производственных площадок при соблюдении принятых проектом технических решений будет минимальным.

Воздействие проектируемых работ на недра

Основным объектом воздействия проектируемых работ на недра являются продуктивные нефтегазоносные горизонты.

Неблагоприятные изменения геологической среды в процессе проходки ствола скважины могут проявляться в виде неконтролируемых межпластовых перетоков в скважинах с негерметизированными колоннами. Поступление высокоминерализованных вод и пластовых жидкостей из продуктивных горизонтов в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем.

В связи с этим необходимо предусмотреть:

- использование промывочных жидкостей, затрудняющих поглощения, без токсичных добавок;
- надежная изоляция в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежная герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование.

Принятая проектом конструкция скважин исключат возможность межпластовых перетоков.

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает в закрытом скважинном пространстве, надежно изолированном от остальной геологической среды стальными трубами и цементацией нарушенных при проходке интервалов горных пород.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как значительное по отношению к продуктивным горизонтам, и незначительное по отношению к другим компонентам геологической среды контрактной территории.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений месторождения можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений, не ожидается;
- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия до 6 месяцев;

➤ интенсивность воздействия (обратимость изменения) - сильная (4) - изменения среды значительны, самовосстановление затруднено.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *низкая* (1-8) - последствия испытываются, но величина воздействия 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.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при реализации проектных решений:

➤ конструкции скважины в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;

➤ обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементажа;

➤ при нефтегазопрооявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий.

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.

3.5 Состав, виды и методы работ по строительству скважины

Применяемые технико-технологические решения

Конструкция скважины. С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при строительстве скважины предусматривается следующая конструкция:

С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при строительстве скважины предусматривается следующая конструкция.

1. Направление $\varnothing 473,1$ спускается на глубину 18 м, предусмотрено для предотвращения размыва устья и канализации восходящего потока бурового раствора в очистную систему

2. Кондуктор $\varnothing 339,7$ мм спускается на глубину 520 м, цементируется до устья, спускается с целью перекрытия верхних неустойчивых и поглощающих горизонтов, для обеспечения обвязки устья скважины с циркуляционной системой, установки ПВО.

3. Промежуточная колонна $\varnothing 244,5$ мм спускается на глубину 2000 м, цементируется до устья, спускается с целью перекрытия верхних неустойчивых и пресных водоносных горизонтов, для обеспечения высоты подъема цементного раствора.

4. Эксплуатационная колонна $\varnothing 177,8$ мм спускается на глубину 3840 м, цементируется до устья, Спускается с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов и для добычи углеводородов.

Конструкция скважины выбрана согласно геологическим данным в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности». Количество, глубины спуска и типоразмеры обсадных колонн определены исходя из совместимости условий бурения и безопасности работ при ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений и испытания скважин на продуктивность.

Основными критериями выбора буровой установки являются: глубина скважин, вес колонны бурильных труб и спускаемых обсадных колонн, грузоподъемность буровой установки, экологичность, экономичность эксплуатации, уровень механизации технологических процессов.

Буровое оборудование монтируется крупными блоками и перевозится со скважины на скважину автотранспортом.

Системы приготовления, циркуляции и очистки бурового раствора на буровой установке исключают возможность загрязнения почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки раствора.

Сбор отходов бурения предусматривается в шламовые емкости.

Общая продолжительность строительства скважины составляет 179 суток и состоит из следующих видов работ:

- ❖ *строительно-монтажные работы - 25 сут.;*
- ❖ *подготовительные работы - 15 сут.;*
- ❖ *бурение и крепление- 75 сут.;*
- ❖ *испытание с демонтажом и рекультивации скважины – 64 сут.*

Кроме того, по результатам бурения предусмотрен срок на проведение работ по ликвидации или консервации скважины – 35 суток.

Виды работ при строительстве скважин

Строительно-монтажные работы **включают:**

- *планировку площадки под буровое оборудование;*

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- *стыковка технологических линий;*
- *проверка работоспособности оборудования.*

Бурение и крепление скважин. Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя

из горно-геологических условий ствола скважины, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химреагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважины производится по замкнутой циркуляционной системе: скважина - металлические желоба - блок очистки - приемные емкости - насос буровой - манифольд (труба) - скважина. Водоснабжение скважины для технологических нужд осуществляется автоцистернами.

Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины - после вскрытия нефтегазового пласта - предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной. Колонну (затрубное пространство) цементируют до устья, добываясь разобщения продуктивных горизонтов с земной поверхностью и другими не нефтяными пластами.

Испытание скважины. После окончания процесса бурения и крепления скважины буровая установка демонтируется, и на устье скважины монтируется установка для испытания скважин.

Вскрытие продуктивного пласта осуществляют методом прострела стенок колонны и затрубного цементного камня кумулятивными зарядами (перфорацией).

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При строительстве скважины в рамках данного проекта образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и накоплении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 317 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года под **отходами** понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

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).

4.1 Виды и объемы образования отходов

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под **видом отходов** понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс - неопасные.

Виды отходов, образующиеся в процессе бурения скважины

В процессе строительства скважины образуется 11 видов отходов. Отходы образуются при приготовлении буровых и цементных растворов, в процессе бурения скважин, при вспомогательных работах.

Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества. Основными видами отходов при бурении скважины являются буровой шлам, отработанный буровой раствор, а также буровые сточные воды, которые к отходам не относятся. Предусматривается система очистки бурового раствора с отделением твердой фазы с целью его повторного использования при бурении последующих скважин.

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

Буровой шлам (БШ) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла) являются продуктом отходов транспортных средств и дизельных установок.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (химреагенты, цемент) (использованная тара) – использованные мешки и емкости из-под химреагентов.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) – остатки электродов после использования их при сварочных работах.

Отходы металлов (металлолом). Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж, бурение скважины. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока, отработанные долота. Класс опасности 4. При сдаче металлолома должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных в контакте с нефтепродуктами.

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) - образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Строительные отходы - образуется в процессе различных строительных работ, техническое обслуживание и демонтаж.

Смешанные коммунальные отходы (коммунальные отходы (ТБО) и пищевые отходы). К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердых бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответственно маркированные металлические контейнеры. Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных (пищевых) отходов в контейнерах при температуре 0⁰С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства 1 (одной) скважины, представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства 1 (одной) скважины

№	Наименование отходов	Код отхода	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Место накопления**	Способы транспортировки	Период накопления отходов	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/удаления
1.	Нефтедержащие буровые отходы (шлам)	01 05 05*	Пастообразные. Пожароопасные, нерастворимые. Буровой шлам - выбуренная порода (порядка 80- 90%) и остатки промывочной воды. Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит-11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы – 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит – 5,1%, калиевый полевой шпат – 2,6%, кварц – 1,8%.	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 80 м3, №1	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (термический, механический, физикохимический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.)
2.	Отработанный буровой раствор	01 05 05*	Жидкие. Пожароопасные. Отработанный буровой раствор - раствор, полученный после окончания строительства скважины Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит-11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы – 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит – 5,1%, калиевый полевой шпат – 2,6%, кварц – 1,8%.	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 80 м3, №2	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (термический, механический, физикохимический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.)
3.	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	13 02 06*	Жидкие. Пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn – 0,80%.	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 60 м3, №3	Перевозка отходов в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением технологии регенерации, повторное использование
4.	Промасляные фильтры	16 01 07*	Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn – 0,80%	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 27 м3, №4	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического метода утилизации.
5.	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (химреагенты, цемент) (использованная тара)	15 01 10*	Твёрдые, пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (99%): полимер – 90%, вода – 7%, полиакриламид АК-617 катионактивный – 2%; целлюлоза, остатки химреагентов.	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 40 м3, №5	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор, предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом в специализированную компанию, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей очисткой, дробление с последующей переработкой /утилизацию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
6.	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO2 – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 20 м3, №6	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического

					транспорта при перевозке	более 6 месяцев.	метода утилизации.
7.	Отходы металлов (металлолом)	16 01 17	Твёрдые, неопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe ₂ O ₃ – 89,12%, Al ₂ O ₃ – 0,1%, MgO – 0,85% Cu – 1,7%.	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 20 м ³ , №7	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья (переплавка) с рециркуляцией металлов и их соединений
8.	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	12 01 13	Твёрдые, неопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe ₂ O ₃ – 79,2%, Al ₂ O ₃ – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 10 м ³ , №8	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья (переплавка) с рециркуляцией металлов и их соединений
9.	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Твердые, неопасные, нерастворимые. Инертные. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер для ТБО объем 0,75 м ³ , №9	Использование специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор, сортировка с последующей утилизацией повторно используемых фракций коммунальных отходов; Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов); Переработка во вторичное сырье (эковата, пленки, флексы, гранулированные полиэтиленовые хлопья, листовые пластины)
10.	Строительные отходы	17 09 04	Твердые, неопасные, нерастворимые. Инертные. Состав отходов (%): Содержат неопределенное количество строительных материалов – 100.	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер объем 40 м ³ , №10	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор, сортировка с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей переработкой /утилизацией для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
11.	Пищевые отходы	20 01 08	Органика	Буровой участок строительства скважин металлический контейнер для ТБО объем 0,75 м ³ , №11	Использование специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.

* отходы классифицируются как *опасные отходы*.

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.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

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

Процесс строительства скважины сопровождается образованием различных видов отходов.

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

В процессе строительства скважин образуются следующие группы отходов:

- ✓ производственные;
- ✓ коммунальные.

Все виды и типы образующихся отходов, в первую очередь, зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций:

- ✓ при приготовлении бурового и тампонажного растворов;
- ✓ в процессе строительства и освоения скважин;
- ✓ при вспомогательных работах.

Основными эмиссиями при бурении скважины являются:

- ✓ отработанный буровой раствор;
- ✓ буровой шлам;
- ✓ металлолом;
- ✓ промасленная ветошь;
- ✓ огарки электродов;
- ✓ использованная тара;
- ✓ отработанные масла;
- ✓ промасляные фильтры;
- ✓ коммунальные отходы;
- ✓ пищевые отходы;
- ✓ строительные отходы.

Отработанный буровой раствор (ОБР) - один из видов отходов при строительстве и испытании скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.

Буровой шлам (БШ) - выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен.

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

Огарки электродов собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией.

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

Отработанные масла собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией.

Промасляные фильтры собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией.

Строительные отходы собираются на площадке для временного складирования, вывозятся специализированной организацией.

Использованная тара (металлические бочки, мешки из-под химреагентов) - вывозятся специализированной организацией.

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

4.3 Управление отходами

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

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

Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для

складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при строительстве скважины, определяется ежегодно по итогам проводимого тендера.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статьи 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под **управлением отходами** понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами 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.

Анализ текущего состояния управления отходами при бурении скважин

На месторождениях недропользователя строительством скважин занимаются подрядные буровые компании, выбираемые на основании конкурса, которые вместе с оператором объекта несут солидарную ответственность за обращение с отходами, образующихся при проведении строительных работ. В подрядных компаниях существует определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия накапливаются в местах их образования, собираются в контейнеры/емкости и хранятся на специально отведенных для этих целей местах/площадках (не более шести месяцев). В целях упрощения дальнейшего специализированного управления отходами предусматривается раздельный сбор отходов по видам или группам. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов, с последующим вывозом специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для их дальнейшего восстановления или удаления.

Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (т.е. вид, количество, характеристика, маршрут, маркировка, категория, отправная точка, место назначения).

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

Для удовлетворения требований Экологического законодательства Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика

управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

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

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

На производственных объектах ТОО «Lucent Petroleum» сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся для дальнейшей утилизации по договору со специализированной организацией.

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

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

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

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

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

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

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимо провести анализ и оценку экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии со ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии Правилами разработки

программы управления отходами (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318).

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с *принципом иерархии* и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

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

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

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

Запрещено накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

4.3.2 Операции по управлению отходами при бурении скважин

Накопление отходов

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

На производственном объекте, на территории буровой площадки накопление отходов производится на специально отведенных площадках (местах накопления отходов), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Места накопления отходов – площадки с контейнерами, емкостями, герметичными тарами для сбора отходов, исключающими протечки и попадание осадков внутрь.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается 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 (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора смешанных коммунальных отходов, вывозимых специализированной подрядной

организацией. Ведется контроль и обращение с отходами согласно инструкциям по обращению с отходами, учет, временное хранение и т.п.

Отходы, образующиеся на буровой площадке, до вывоза по договорам временно накапливаются и собираются в специально отведенных местах:

- ❖ Отработанное масло, промасленные фильтры накапливаются в герметических закрытых металлических/пластиковых емкостях на специальной площадке временного накопления отходов.
- ❖ Промасленная ветошь – накапливается в закрытых металлических/пластиковых контейнерах на участках образования.
- ❖ Буровые отходы – бурой шлам, ОБР накапливаются в шламовых емкостях на площадке буровых установок, по мере наполнения загружаются в спецавтотранспорт и вывозятся по договору.
- ❖ Металлолом собирается открыто на специальной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место восстановления.
- ❖ Строительные отходы собираются на специальной площадке временного накопления отходов;
- ❖ Огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры на специальной площадке временного накопления отходов.
- ❖ Коммунальные отходы, пищевые отходы накапливаются в закрытых металлических/пластиковых контейнерах для ТБО.
- ❖ Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (химреагенты, цемент) (использованная тара) собираются в металлические контейнера на специальной площадке временного накопления отходов.

Сбор отходов

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

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

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

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

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

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

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

Сортировка

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

Транспортировка отходов

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

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса. Транспортировка отходов к местам восстановления или удаления осуществляется только специализированным автотранспортом. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передаёт их подрядчику.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная компания.

При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены) или вакуум-треком.

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза.

Восстановление отходов

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

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

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

Все отходы, образующиеся в процессе бурения скважин будут вывозиться на переработку/утилизацию на договорной основе со специализированной организацией.

В целом система управления отходами на предприятии предусматривает сбор, хранение, транспортировку отходов на их восстановление и удаление, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за временным хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления. При выборе способа и места переработки, утилизации или размещения отходов собственники отходов должны руководствоваться общими экологическими требованиями в части обращения с отходами производства и потребления согласно ЭК РК. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.

Энергетическая утилизация отходов

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

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

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

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

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

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

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

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

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

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

Удаление отходов

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

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

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

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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

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

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

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

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

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

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

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

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

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

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

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

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

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной

лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Рекомендуемые способы восстановления или удаления образующихся отходов

- *Отработанный буровой раствор (ОБР)* - вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию на переработку/утилизацию термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов, либо любыми другими методами, разрешенными к применению в РК.

- *Буровой илам (БИ)* – вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию на переработку/утилизацию термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов, либо любыми другими методами, разрешенными к применению в РК.

- *Отработанные масла* вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла.

- *Промасленная ветошь, промасленные фильтры* - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.

- *Строительные отходы*- вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию;

- *Использованная тара (мешки) химреагентов* - данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их повторного использования в качестве вторичного сырья, при невозможности использования – вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.

- *Металлолом, огарки сварочных электродов* - передача сторонней специализированной организации на переработку способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка).

- *Смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы), пищевые отходы* - обеспечение раздельного сбора коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом автотранспортом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов подвергаются уничтожению термическим методом. Возможна передача пищевых отходов фермерским хозяйствам для откормки скота.

Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные

компания, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при строительстве скважин, определяется ежегодно по итогам проводимого тендера.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления

4.4.1 Расчет образования отходов при смр, подготовительные работы, бурение и крепление скважины и вахтового городка

Отходы бурения (буровой шлам и отработанный буровой раствор)

Расчет объемов отходов бурения (буровой шлам и отработанный буровой раствор), а также буровых сточных вод произведен в соответствии с «Методикой расчетов объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденной приказом МОС РК №129-ө от 03.05.2012 г.

Исходные данные для расчета отходов бурения взяты из технической части проекта на строительство скважины на месторождении Мунайбай.

Объем скважины:

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{\text{скв}} = K * \pi/4 * D^2 * L,$$

где: **K** – коэффициент кавернозности (таб. 4.1 техпроекта);

D – диаметр долота (таб. 5.2 техпроекта);

L – глубина скважины (длина интервала), м.

Данные для расчета приведены в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1- Расчет объема скважины

Интервал	Диаметр долота,м	Площадь сечения,м ²	Коэффициент кавернозности	Объем интервала, м ³
0-18	0,6096	5,2509	1,8	9,2608
18-520	0,4064	65,0850	1,8	114,7884
520-2000	0,3111	112,4427	1,8	198,3119
2000-3840	0,2159	67,3275	1,8	118,7436
Итого:				441,1047

Расчет объема бурового шлама одной скважины:

Объем шлама определяется по следующей формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{скв}} * 1,3$$

где: 1,3 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы; $V_{\text{скв}}$ - объем скважины.

$$V_{\text{ш}} = 441,1047 * 1,3 = 573,4361 \text{ м}^3/1 \text{ скв}$$

$\rho_{\text{ш}}$ – удельный вес бурового шлама, $\rho_{\text{ш}} = 2,7 \text{ т/ м}^3$;

$$Q_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} * \rho_{\text{ш}} = 573,4361 \text{ м}^3/1 \text{ скв} * 2,7 \text{ т/ м}^3 = 1548,277455 \text{ т/1 скв}$$

Расчет объема отработанного бурового раствора одной скважины:

Объем отработанного бурового раствора, складываемого в металлическую емкость, определяется из расчета 25 % от объема исходного и отработанного бурового раствора:

$$V_{\text{обр}} = 1,2 * V_{\text{скв}} * K_1 + 0,5 * V_{\text{ц}}$$

где: K_1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе (согласно РД 39-3-819-91 $K_1 = 1,052$);

$V_{\text{ц}}$ – объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки:

Таблица 4.4.2- Расчет объема циркуляционной системы буровой установки

Диаметр ствола		
----------------	--	--

Дюймы	Миллиметры	Забой секции, м	Объем, литры/ 1м	Объем (с учетом 20% кавернозности), м3	Необходимый объем на поверхности (1.5- кратный), м3	Общий объем на секцию, м3	Потери раствора 10%	Общий объем, м3
24	609,6	18	291,9	6,31	9,46	15,76	1,58	17,34
16	406,4	520	129,7	80,96	121,44	202,40	20,24	222,64
12,25	311,15	2000	76,1	182,53	273,79	456,31	45,63	501,94
8,5	215,9	3840	36,6	168,73	253,09	421,82	42,18	464,00
ИТОГО								1205,93

$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \cdot 441,1047 \cdot 1,0520 + 0,5 \cdot 1205,93 = \mathbf{1159,8129 \text{ м}^3/\text{1 скв.}}$

Расчет объема отработанного бурового раствора одной скважины при испытании:

Объем отработанного бурового раствора, складываемого в металлическую емкость, определяется из расчета 25 % от объема исходного и наработанного бурового раствора:

$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \cdot V_{\text{скв.}} \cdot K_1 + 0,5 \cdot V_{\text{Ц}}$

где: K_1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе (согласно РД 39-3-819-91 $K_1 = 1,052$);

$V_{\text{Ц}}$ – объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки:

Расчет объема циркуляционной системы буровой установки

Диаметр ствола								
Дюймы	Миллиметры	Забой секции, м	Объем, литры/1м	Объем (с учетом 20% кавернознос ти), м3	Необходимый объем на поверхности (1.5-кратный), м3	Общий объем на секцию, м3	Потери раствора 10%	Общий объем, м3
8,5	215,9	3840	36,6	168,73	253,09	421,82	42,18	464,00

$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \cdot 441,1047 \cdot 1,0520 + 0,5 \cdot 464,00 = 788,8527 \text{ м}^3/\text{1 скв.}$

$Q_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \cdot \rho_{\text{обр}} = 788,8527 \text{ м}^3/\text{1 скв} \cdot 1,75 \text{ т}/\text{м}^3 = \mathbf{1380,492276 \text{ т}/1 \text{ скв.}}$

Всего объем циркуляционной системы буровой установки 1669,93 м3

$\rho_{\text{обр}}$ – удельный вес отработанного бурового раствора, $\rho_{\text{ОБР}} = 1,75 \text{ т}/\text{м}^3$; Согласно техпроекта таблице 7.1. Типы и параметры буровых растворов плотность бурового раствора могут быть увеличены до 1,75 т/м³ для устойчивости стенок открытого ствола и в случае газонефтепроявления.

$Q_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \cdot \rho_{\text{обр}} = 1159,8129 \text{ м}^3/\text{1 скв} \cdot 1,75 \text{ т}/\text{м}^3 = \mathbf{2029,672509 \text{ т}/1 \text{ скв.}}$

Всего ОБР: $Q_{\text{ОБР}} = 3410,164785 \text{ т}/1 \text{ скв}$

Настоящим проектом предусмотрен вывоз рабочего бурового раствора в период (после) бурения и испытания скважин в специализированные полигоны на утилизацию или переработку. А также в рамках ст. 323 Экологического Кодекса РК буровые предприятия могут направлять Отработанные буровые растворы (ОБР) на повторное использование при строительстве следующих скважин согласно утвержденных предприятием «Технологических регламентов на Строительство скважин».

Помимо буровых отходов в процессе проведения работ по строительству скважин образуются такие отходы производства, как отработанное масло, промасленные фильтры, промасленная ветошь, использованная тара от химреагентов, бочки, огарки сварочных электродов, строительные отходы, отходы ЛКМ, металлолом и отходы потребления – смешанные коммунальные отходы, пищевые отходы.

Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)

Расчет количества коммунальных отходов (ТБО) выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и

потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$$

где: P - норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут.;

ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³.

Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы), количество ТБО при смр, подготовительных работах, бурению и креплению и вахтового городка.

Таблица 4.4.2- Количество ТБО при смр, подготовительных работах, бурение и крепление скважины и вахтового городка

Наименование работ	Строительно-монтажные работы	Подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	вахтового городка	ИТОГО
Работа персонала, сутки	25	15	75	115	6,025685
Численность персонала	85	85	85	255	

Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне)

Расчет количества пищевых отходов выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма накопления пищевых отходов:

$$M_{п.о.} = m \times \rho \times k \times N \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где:

M_{п.о.} - количество образования пищевых отходов, т/год;

m - количество человек, посещающих столовую, чел.; 255

ρ - норма образования отходов на 1 блюдо, 0,08 кг/сут;

k - количество дней работы столовой в году, продолжительность строительства скважины сут. 115

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, 5 блюд;

$$M_{п.о.} = 155 \times 0,08 \times 215 \times 5 \times 10^{-3} = 11,73 \text{ т/год}$$

Количество промасленной ветоши

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши - 0,02 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год M = 0,12 * M_o

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год W = 0,15 * M_o

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254 \text{ т.}$$

Промасленные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

Расчёт производится по формуле из "Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления", Москва, 1996 г.:

$M_f = \Sigma(Q_a * Q_z * m_i) / 1000$, где

Q_a – количество техники определённого типа;

Q_z – количество замен масла в год (по регламенту работы техники);

m_i – средний вес одного фильтра i -той марки.

Расчет образования отработанных масляных фильтров

Таблица 4.4.4- Количество образования отработанных масляных фильтров

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во установок (N), шт.	Фонд времени, час/год	Кол-во установленных фильтров на единицу, (n)	Периодичность замены фильтров, раз/год (k)	Средний вес фильтра, кг (m)	Масса отработанных фильтров, т/год (M)
при смр, подготовительные работы, бурение и крепление скважины							
1	Дизельный привод бурового насоса САТ 3512-754 кВт. - 3ед.	3	465	1	2	1	0,0070
2	Силовая установка с дизельным приводом САТ C18-470кВт.	2	300	1	2	1	0,0030
3	Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт	2	300	1	2	1	0,0030
4	Осветительная мачта RPLT 6000K/ CPLT M12 - 9 кВт, - 3ед.	3	300	1	2	1	0,0045
5	Дизель-генератор ДЭС-30, N-30 кВт, 1 шт	1	300	1	2	1	0,0015
6	Электрогенератор с дизельным приводом ЯМЗ 100	1	300	1	2	1	0,0015
7	Дизельный генератор ДЭС-200	1	300	1	2	1	0,0015
Итого:							0,0220

Отходы сварки (огарки сварочных электродов)

Расчет количества огарков сварочных электродов выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Огарки сварочных электродов образуются в зависимости от расхода электродов и определяются по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * Q$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов на скважину, 0,333 т;

Q – остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,333 * 0,015 = 0,005 \text{ т}$$

Смешанные металлы (металлолом)

В процессе демонтажа оборудования и при бурении скважины образуется металлолом. Ориентировочное количество отходов металлолома составит **10 т**, которое

будет уточнено в процессе работы.

Строительные отходы

В процессе строительных работ образуется *строительные отходы*. Ориентировочное количество отходов *строительных отходов* составит **10 т**, которое будет уточнено в процессе работы.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (химреагенты, цемент) (использованная тара)

Расчёт образования тары из-под химреагентов произведён по формуле из «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество отработанной тары в процессе приготовления бурового, цементного растворов и освоении скважины (таблицы 7.6, 9.16, 10.7 техпроекта) определяется по формуле:

$$M_{отх} = m * Q/q, \text{ т/скв}$$

где: **m** - масса мешка, тары, 0,0001 тн;

q – вес материала в мешке, 50 кг;;

Q – потребность в материалах.

Q – потребность в материалах при бурении, цементировании и освоении скважины (таблица 7.6; таблица 9.16; всего – 495,0288 т).

	Мешок	тара	Итого
масса мешка	0,001	0,048	
Количество тары данного объема	9 900,58	433,21	
Образование отходов на 1 скв; тонн	9,900575	20,794080	30,694655

Отработанное масло по дизельэлектростанциям

В работе дизельэлектростанций (ДЭС), расположенных при подготовительных работах + бурение + крепление + испытание + на территории вахтового посёлка, при работе двигателей используется моторное масло.

Потребность в масле зависит от количества потребляемого топлива и составляет 0,5% от общего количества дизельного топлива.

Общее количество отработанного масла по технологическому регламенту составляет 25 % от объема масла, необходимого для работы ДЭС

Расчет образования отходов отработанного масла от дизельных генераторов при смр, подготовительных работ, бурение и крепление скважины и вахтового городка

В работе дизелей, расположенных при подготовительных работах + бурение + крепление + испытание + на территории вахтового посёлка, при работе двигателей используется моторное масло.

Расчет образования масляных фильтров выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:
$$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25$$
, где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,
$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$$
 (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м³, H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м³); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,
$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$$
 (здесь: Y_b - расход бензина за год, м³; H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Расчет массы отработанного масла при бурении Буровой установкой ZJ-40

Yd – расход дизельного топлива за цикл бурения скважины буровой установкой ZJ-40

Yd = 694,4616 тн

Hd – норма расхода масла на 100,0 л затраченного топлива, принимается 3,2 л/100,0 л;

ρ – плотность моторного масла, ρ = 0,93 т/м³

Yd = 694,4616 * 1000 / (0,769 * 1000) = 903,071 м³

Nd = 903,0710 * 0,032 * 0,93 = 26,87539 т/скв

N = 26,8754 * 0,25 = 6,7188 т

Расчет массы отработанного масла Вахтовом поселке при бурении скв.

Yd = 77,4650 тн

Hd – норма расхода масла на 100,0 л затраченного топлива, принимается 3,2 л/100,0 л;

ρ – плотность моторного масла, ρ = 0,93 т/м³

Yd = 77,4650 * 1000 / (0,769 * 1000) = 100,7347 м³

Nd = 100,7347 * 0,032 * 0,93 = 2,997865 т/скв

N = 2,9979 * 0,25 = 0,7495 т

Notp.м = 7,468315 т

**4.4.2 Расчет образования отходов при испытании скважины и вахтового городка
Смешанные коммунальные отходы**

Расчет количества коммунальных отходов (ТБО) выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где: P - норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м³/чел; M

- численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут.;

ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³.

Смешанные коммунальные отходы, количество ТБО при испытании скважины и вахтового городка.

Таблица 4.4.7- Количество образования ТБО при испытании скважины и вахтового городка

Наименование работ	Испытание	вахтового городка	ИТОГО
Работа персонала, сутки	54	54	0,939822
Численность персонала	85	85	

Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне)

Расчет количества пищевых отходов выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма накопления пищевых отходов:

$$\text{Мп.о.} = m \times \rho \times k \times N \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

Мп.о. - количество образования пищевых отходов, т/год;

m - количество человек, посещающих столовую, чел.; 85

ρ - норма образования отходов на 1 блюдо, 0,08 кг/сут;

k - количество дней работы столовой в году, продолжительность строительства скважины сут. 54

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, 5 блюд;

$$\text{Мп.о.} = 85 \times 0,08 \times 54 \times 5 \times 10^{-3} = 1,830 \text{ т/год}$$

Расчет образования отработанных масляных фильтров**Таблица 4.4.8- Количество образования отработанных масляных фильтров**

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во установок (N), шт.	Фонд времени, час/год	Кол-во установленных фильтров на единицу, (n)	Периодичность замены фильтров, раз/год (k)	Средний вес фильтра, кг (m)	Масса отработанных фильтров, т/год (M)
при испытании скважины							
1	Буровой насос с дизельным приводом CAT 3512-754 кВт.	3	300	1	2	1	0,0045
2	Силовая установка с дизельным приводом CAT C18-470кВт	2	300	1	2	1	0,0030
3	Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт	2	300	1	2	1	0,0030
4	Осветительная мачта RPLT 6000K/ CPLT M12 - 9 кВт-3ед.	3	300	1	2	1	0,0045
5	Дизельный двигатель насосного агрегата KTGJ70-12, CAT C-15-354 кВт-3ед	4	300	1	2	1	0,0060
6	Дизельный двигатель установки смесительной MC-600-1ед	1	300	1	2	1	0,0015
7	Дизельный двигатель колтюбинговая установка CAT-CTU 660	1	300	1	2	1	0,0015
8	Дизельный двигатель многофункциональной установки CAT-PTHO 660, CAT C-18	1	300	1	2	1	0,0015

9	Дизельный двигатель установки HydraRig N2 Pump 180K	1	300	1	2	1	0,0015
10	Дизельный двигатель энергоснабжении 2шт	2	300	1	2	1	0,0030
Итого:							0,0300

Расчет образования отходов отработанного масла от дизельных генераторов при испытании скважины и вахтового городка

Отработанное масло по дизелям

В работе дизелей, расположенных при подготовительных работах + бурение + крепление + испытание + на территории вахтового посёлка, при работе двигателей используется моторное масло.

Расчет образования масляных фильтров выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:
 $N = (N_b + N_d) \cdot 0,25$, где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, m^3 , H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м³); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, m^3 ; H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Расчет массы отработанного масла при испытании скважины с установкой ZJ-40

$Y_d = 494,0134$ тн

H_d – норма расхода масла на 100,0 л затраченного топлива, принимается 3,2 л/100,0 л;

ρ – плотность

моторного масла, $\rho = 0,93$ т/м³

$Y_d = 494,0134 \cdot 1000 / (0,769 \cdot 1000) = 642,4102$ м³

$N_d = 642,4102 \cdot 0,032 \cdot 0,93 = 19,11813$ т/ска

$N = 19,1181 \cdot 0,25 = 4,7795$ т

Расчет массы отработанного масла Вахтовом поселке при испытании скв.

$Y_d = 39,7500$ тн

H_d – норма расхода масла на 100,0 л затраченного топлива, принимается 3,2 л/100,0 л;

ρ – плотность

моторного масла, $\rho = 0,93$ т/м³

$Y_d = 39,7500 \cdot 1000 / (0,769 \cdot 1000) = 51,69051$ м³

$N_d = 51,6905 \cdot 0,032 \cdot 0,93 = 1,538309$ т/ска

$N = 1,5383 \cdot 0,25 = 0,3846$ т

Нотр.м

= 5,164109 т

Количество промасленной ветоши

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год,

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_0 – поступающее количество ветоши - 0,02 т/год;
 M – норматива содержания в ветоши масел, т/год $M = 0,12 * M_0$
 W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год $W = 0,15 * M_0$
 Количество промасленной ветоши в году:
 $N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254$ т.

4.4.3 Расчет образования отходов при ликвидации или консервации, рекультивация скважины и вахтового городка

Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)

Расчет количества коммунальных отходов (ТБО) выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где: P - норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м³/чел; M - численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут.;

ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³.

Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы), количество ТБО ликвидации или консервации, рекультивация скважины и вахтового городка.

Таблица 4.4.11- Количество образования ТБО при ликвидации или консервации, рекультивация скважины и вахтового городка

Наименование работ	ликвидация или консервация, рекультивация скв.	вахтового городка	ИТОГО
Работа персонала, сутки	45	45	0,785959
Численность персонала	85	85	

Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне)

Расчет количества пищевых отходов выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма накопления пищевых отходов:

$$M_{\text{п.о.}} = m \times \rho \times k \times N \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

$M_{\text{п.о.}}$ - количество образования пищевых отходов, т/год;

m - количество человек, посещающих столовую, чел.; 85

ρ - норма образования отходов на 1 блюдо, 0,08 кг/сут;

k - количество дней работы столовой в году, продолжительность строительства скважины сут. 45

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, 5 блюд;

$$M_{\text{п.о.}} = 85 \times 0,08 \times 45 \times 5 \times 10^{-3} = 1,53 \text{ т/год}$$

Количество промасленной ветоши

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши - 0,01 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год $M = 0,12 * M_o$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год $W = 0,15 * M_o$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,01 + 0,0012 + 0,0015 = 0,0127 \text{ т.}$$

Расчет образования отработанных масляных фильтров

Таблица 4.4.12- Количество образования отработанных масляных фильтров

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во установок (N), шт.	Фонд времени, час/год	Кол-во установленных фильтров на единицу, (n)	Периодичность замены фильтров, раз/год (k)	Средний вес фильтра, кг (m)	Масса отработанных фильтров, т/год (M)
при ликвидации или консервации скважины							
1	Дизельная электростанция для освещения 500 кВт	1	200	1	1	1	0,0010
2	Дизельный двигатель (Подъемный агрегат)	1	200	1	1	1	0,0010
3	Дизельный двигатель цементировочного агрегата	1	200	1	1	1	0,0010
4	Дизельный двигатель	1	200	1	1	1	0,0010
5	Дизель для энергоснабжения	1	200	1	1	1	0,0010
6	Дизель для энергоснабжения ДЭС-200-2шт	2	200	1	1	1	0,0020
Итого:						0,0070	

Расчет образования отходов отработанного масла от дизельных генераторов при ликвидации или консервации, рекультивация скважины и вахтового городка

Отработанное масло по дизелям

При работе дизельных при ликвидации или консервации, рекультивации скважины двигателей используется моторное масло.

Расчет образования масляных фильтров выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле: $N = (N_b + N_d) \cdot 0,25$, где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, m^3 , H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, m^3 ; H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Расчет массы отработанного масла при ликвидации и консервации скв.

$$\begin{aligned}
 Y_d &= 150,7780 \text{ тн} \\
 H_d &= \text{норма расхода масла на } 100,0 \text{ л затраченного топлива, принимается } 3,2 \text{ л/}100,0 \text{ л;} \\
 \rho &= \text{плотность моторного масла, } \rho = 0,93 \text{ т/м}^3 \\
 Y_d &= 150,7780 * 1000 / (0,769 * 1000) = 196,0702 \text{ т} \\
 N_d &= 196,0702 * 0,032 * 0,93 = 5,83505 \text{ т/скв} \\
 N &= 5,8350 * 0,25 = 1,4588 \text{ т}
 \end{aligned}$$

Расчет массы отработанного масла Вахтовом поселке при ликвидации и консервации скв.

$$\begin{aligned}
 Y_d &= 25,5200 \text{ тн} \\
 H_d &= \text{норма расхода масла на } 100,0 \text{ л затраченного топлива, принимается } 3,2 \text{ л/}100,0 \text{ л;} \\
 \rho &= \text{плотность моторного масла, } \rho = 0,93 \text{ т/м}^3 \\
 Y_d &= 25,5200 * 1000 / (0,769 * 1000) = 33,1860 \text{ т} \\
 N_d &= 33,1860 * 0,032 * 0,93 = 0,987614 \text{ т/скв} \\
 N &= 0,9876 * 0,25 = 0,2469 \text{ т} \\
 N &= 1,705666 \text{ тн}
 \end{aligned}$$

Таблица 4.4.14 - Лимиты накопления отходов на 2026-2027гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение,	Лимит накопления,	Лимит накопления,
	тонн/год	тонн/год на 2026г	тонн/год на 2027г
Всего	-	10086,600376	10099,173387
в том числе отходов производства	-	10044,521007	10049,888812
отходов потребления	-	42,079369	49,284574
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	3096,554909	3096,554909
ОБР	-	6820,329571	6820,329571
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,107244	0,146756
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	26,022921	31,329438
Промасленные фильтры	-	0,107061	0,128839
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	-	61,389310	61,389310
Неопасные отходы			
Смешанные металлы (металлолом)	-	20	20
Строительные отходы	-	20	20
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,00999	0,00999
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	14,28032877	16,72553425
Пищевые отходы	-	27,79904	32,55904
Зеркальные			
-	-	-	-

Подрядная строительная компания должна обеспечить отдельный сбор всех видов отходов на месте образования. Данные виды отходов будут вывозиться специализированной организацией по договору. Передача (макулатуры, стеклобоя, металлических отходов,

отходов пластмасс) специализированной организацией по сбору и транспортировке отходов для использования в качестве вторсырья.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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).

4.5 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;

- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- вывоз на переработку отходов производства;
- заключение договоров со специализированным предприятием на переработку/утилизацию отходов производства и потребления.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;
- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;
- организованное временное складирование и сбор отходов;
- организационные мероприятия.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

В ТОО «Lucent Petroleum» применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);
- переработка, утилизация и удаление отходов согласно договорам, со специализированными организациями.

Деятельность ТОО «Lucent Petroleum» строится с учетом максимального использования всех доступных средств для сокращения объема образующихся отходов и использования их в качестве вторичного сырья.

Компания не останавливается на использовании описанных выше процедур и исследует возможность внедрения новых мероприятий вторичного или альтернативного использования отходов, которые направлены на снижение объемов отходов.

4.6 Предложения по организации производственного контроля 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 соответствующие органы.

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

Обращение со всеми видами образующихся отходов при строительстве, будет осуществляться согласно требованиям ЭК РК. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся в результате строительных работ, подлежат обязательному учёту. Учет отходов ведётся работниками, ответственными за обращение с отходами в соответствии с утвержденными формами. На каждую партию отходов, вывезенную с объекта, оформляется соответствующая накладная, акт на передачу отхода, объем отходарегистрируется в журналах учета службы ПБОТиООС на месторождении и в подрядных организациях.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности. Паспорт опасных отходов подлежит регистрации в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трёх месяцев с момента образования отходов. Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

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

5.1.1 Тепловое излучение

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

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

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

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

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого

различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

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

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

Солнечное излучение

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

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

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания 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*.

5.1.2 Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры - все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

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

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

Биологическое действие ЭМП

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

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

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

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

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

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

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

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

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и 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 1 см^2 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 находиться рядом с ними во время работы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п.

Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде 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 $X/4$.

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

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

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

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

5.1.3 Шумы

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

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

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха

различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

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

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

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

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

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дрессели, 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 - Предельно допустимые дозы шумов

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 - Предельные уровни шума

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, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

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

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

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

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

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

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

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

Звукоизоляция

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

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

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

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

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

5.1.4 Вибрация

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

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

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

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные 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, воздуховоды 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.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды при строительстве скважины может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия - (1) - низкая.

Таким образом, интегральная оценка составляет 1 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *низкая* (1-8).

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 санитарноэпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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

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

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

- 1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;

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

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

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

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

- МЭД (по гамма-излучателям);
- Удельная альфа-активность;
- Удельная бета-активность;
- Эффективная удельная активность;

- Исследование флоры участков техногенного воздействия.

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

5.2.1 Оценка современной радиозоологической ситуации

Радиационная безопасность населения от воздействия ионизирующих излучений, обусловленных загрязнением окружающей среды радиоактивными веществами, обеспечивается, в первую очередь, выполнением требований санитарного законодательства, которое регламентирует условия размещения потенциальных источников загрязнения окружающей среды, контролем за удалением и обезвреживанием радиоактивных отходов, за содержанием радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, почве, воде, пищевых продуктах, а также за поступлением радионуклидов в организм человека, животных и т.д.

Превышений установленных гигиенических нормативов не обнаружено. На предприятии постоянно проводился контроль за определением состояния эксплуатационного оборудования техническим требованиям. Оборудование предприятия находится в технически исправном состоянии. По результатам производственного экологического контроля за 2 квартал 2023 года нарушений технологического регламента и плана внутренних проверок на предприятии ТОО «Lucent Petroleum» не обнаружено.

5.2.2 Мероприятия по снижению радиационного риска

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

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

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

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

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

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

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);

➤ все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

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

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

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

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

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

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Почвенно-растительный покров рассматривается как сложная сопряженная система, состоящая из двух подсистем: почвенной, представленной почвенными контурами и растительной, представленной геоботаническими контурами. Критерии оценки, ввиду различия свойств, даются для каждой из подсистем.

Основным критерием оценки воздействия на почвы от объектов месторождения является площадь нарушенных земель, т.е. площади которые утратят свою хозяйственную ценность.

Первоначальную хозяйственную ценность, как пастбищные угодья утратят земли краткосрочного отвода.

При использовании земель временного отвода будут происходить запланированные нарушения земель, которые в последующем будут рекультивированы. При соблюдении всех природоохранных требований эксплуатации, после прохождения процессов само зарастания угодья будут возвращены для первоначального использования (фактор временной трансформации).

В соответствии с «Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов» (Алматы, 1996) для оценки экологического состояния почв рекомендуется следующие основные критерии:

- перекрытость поверхности почв абиотическими наносами;
- степень и глубина плотности почвы;
- присутствие песка в верхнем горизонте почвы;
- уменьшение мощности генетических горизонтов;
- уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- степень развития эрозионных процессов и соотношении эродированных почв;
- степень разрушения дернины;
- увеличение содержания водорастворимых солей;
- изменение состава поглощенных катионов;
- изменение уровня залегания почвогрунтовых вод;
- превышение ПДК загрязняющих веществ.

Перекрытость поверхности почвы абиотическими техногенными наносами, может возникнуть при эоловом рассеивании (пыление) с мест временного складирования отходов или сухих химических материалов и при складировании нетоксичного почво-грунта на рельеф, на этапе строительных работ.

В результате этого верхний плодородный горизонт почв может засоряться, перекрываться, перемешиваться и т.п. это приведет к увеличению содержания песчаных и

глинистых частиц в верхнем горизонте почвы, уменьшению содержания доступного гумуса и другими последствиями.

При проведении строительных работ почвогрунты, образуемые при закладывании фундаментов, прокладке трубопроводов и др. работах, будут временно складироваться на территории земельного отвода. После завершения работ будет произведена рекультивация земель.

Оценка нарушенности производится по трём факторам: физического присутствия – площади отчуждаемых под техногенные объекты земель (постоянный земельный отвод); временной трансформации – площади отчуждаемые во временное пользование; фактору случайного воздействия.

После окончания строительных работ будет произведена рекультивации земель временного отвода, здесь произойдет постепенное восстановление почв и зарастания этих нарушенных земель разряженной растительностью.

Хозяйственная деятельность будет осуществляться только в границах постоянного отвода, что уменьшит антропогенное влияние после завершения строительно-монтажных работ.

Площади нарушений могут фактически превышать площадь, отводимых во временный отвод. Все эти несанкционированные нарушения относятся к случайным. Наиболее значимым таким воздействием может стать движение вне дорог при проведении строительных работ и аварийные разливы, увеличивающие содержание загрязняющих веществ в почве.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Для характеристики современного состояния качества почв был использован «Отчет по результатам производственного экологического контроля ТОО «Lucent Petroleum» (месторождение Мунайбай) за 2 квартал 2023 года».

Значения концентраций загрязняющих веществ в почвах по результатам мониторинговых исследований по точкам отбора проб составили следующие значения:

Наименование определяемого вещества	НД на метод испытаний	Фактический результат, мг/кг				
		Точка-1 граница СЗЗ	Точка-2 площадка скважины	Точка-3 Емкость для дизтоплива	Точка-4 Емкость для дизтоплива	Точка-5 Факельная площадка
Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
Кадмий	МУ 31-11/05	0,08	0,06	0,04	0,05	0,06
Медь	МУ 31-11/05	0,12	0,10	0,13	0,08	0,10
Свинец	МУ 31-11/05	2,21	2,83	3,87	3,36	3,02
Цинк	МУ 31-11/05	0,84	0,93	1,20	1,13	2,08

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

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

➤ изъятием земель, для размещения технологического оборудования для строительства скважин, 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.

В целом, при строительстве скважины при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на почвенный покров будет следующим:

➤ пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.

➤ временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия до 6 месяцев;

➤ интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренное (3) - временное выведение почв из оборота вследствие расположения временных объектов, с рекультивацией, но без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 3 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *низкая* (1-8) - последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе 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.

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

- формирование искусственной насыпной площадки под буровую;
- бетонирование буровой площадки под основные крупные блоки буровой установки;
- обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);
- приготовление бурового раствора осуществляется в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранится буровой раствор в металлических емкостях;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) - металлические емкости - насосы – манифольд - скважина;
- буровой раствор с выбуренной породой пропускаются через две центрифуги, установленные после вибросита. Жидкая фаза раствора подается в циркуляционную систему для повторного использования;
- выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель, илоотделитель, центрифуга) отделяется от бурового раствора и сбрасывается в шламовые емкости;
- предусмотрен безамбарный метод бурения - сбор отходов бурения (БШ, ОБР, БСВ) в емкости, с последующим вывозом;
- сооружение систем накопления и хранения отходов бурения и систем инженерной канализации стоков буровой в места их организованного сбора;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

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

Рекультивация

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

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

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

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

6.5 Организация экологического мониторинга почв

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

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

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

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Согласно почвенно-географического районирования, рассматриваемая контрактная территория ТОО «Lucent Petroleum» расположена в пределах пустынно-степной зоны, в подзоне бурых почв северной пустыни и её Прикаспийской озерно-морской низменной провинции солонцово-бурых комплексов, солончаков и песков, а также подзоны Центральной (средней) пустыни серо-бурых почв и её Устюрт-Мангышлакской волнисто-равнинной провинции серо-бурых гипсоносных и солонцеватых почв.

Растительный покров контрактной территории ТОО «Lucent Petroleum» характеризуется бедностью флоры и низким уровнем биологического разнообразия, что обусловлено жесткими природными условиями, характеризующимися засушливым климатом, резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности, бедностью и засоленностью почв. Для этой территории характерны ограниченные возможности не только для естественного, но и искусственного возобновления растительности, а также высокая уязвимость растительных сообществ, обусловленная экстрааридными природно-климатическими условиями формирования и развития растительного покрова исследуемой территории.

Растительность скудная, представлена злаково-полынной ассоциацией, характерной для полупустынь. Распространены верблюжья колючка, полынь, местами растет камыш. Для этой территории характерны ограниченные возможности не только для естественного, но и искусственного возобновления растительности, а также высокая уязвимость растительных сообществ, обусловленная экстрааридными природно-климатическими условиями формирования и развития растительного покрова исследуемой территории.

Самым распространенным растением на сорах и морском побережье является сарсазан шишковатый, сообщества которого занимают более половины площади всей прибрежной зоны.

Сарсазан приурочен к сильнозасоленным местообитаниям и является пионером зарастания морских побережий и соровых солончаков. Этот вид обычно образует чистые заросли, формируя компактные круговины или кочки диаметром от 30 до 100 см и более, покрывающие поверхность почвы на 30-50%.

В период выпадения дождей и при сгоно-нагонных процессах Каспийского моря на дне депрессий образуются озера, которые высыхают в жаркое и сухое время года. Обычно центральные части таких депрессий заняты мокрыми или пухлыми солончаками, лишенными высшей растительности, которая располагается только по их окраине. Такие депрессии с мокрыми или пухлыми солончаками широко распространены на исследуемой территории.

Среди сарсазанников небольшими участками встречаются сообщества с преобладанием полыней селитряной, однопестичной и однолетних солянок. Однолетние солянки хорошо реагируют на разрыхление почв, поэтому первыми поселяются на

нарушенных территориях, а также выбросах близ нор, образующихся в местах распространения колоний грызунов. Особые условия формируются на соровых солончаках, на которых растительность распределяется по экологическим (микрорядным) рядам зарастания.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Процесс строительства скважины и размещение технологического оборудования, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

При строительстве площадки скважины растительности будет нанесен урон - будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводородов вблизи скважины и при их транспортировке. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются скважины (при бурении скважин), места складирования отходов и др.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Во время строительства площадки скважины 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 аммонификации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

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

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

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

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

Влияние проектируемых работ на растительный покров можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренное (3) - выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 3 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *низкая* (1-8) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, но среда восстанавливается без посторонней помощи в течение нескольких лет.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

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

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

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

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

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

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

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

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

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

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;

- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Контрактная территория ТОО «Lucent Petroleum» расположена в северо-восточном Прикаспии. Фауна млекопитающих рассматриваемой территории принадлежит к зоогеографическому участку Арало-Каспийские пустыни северного типа. На пустынной территории, прилегающей к Контрактной территории ТОО «Lucent Petroleum», и вдоль берега Каспия на данном участке, обитает не менее 25 видов млекопитающих. Среди фоновых видов млекопитающих преобладают грызуны (Rodencia) и мелкие хищники.

Фаунистический комплекс контрактной территории ТОО «Lucent Petroleum» принадлежит к зоогеографическому участку Северные Арало-Каспийские пустыни. Фауна этого региона представлена специфическими видами, приспособленными к суровым условиям пустыни.

Животный мир в регионе на контрактной территории довольно скуден. Среди фоновых видов млекопитающих преобладают грызуны и мелкие хищники. Большая песчанка является основным фоновым видом грызунов на территории, переносимым ряд заболеваний, в том числе чуме. По всей территории возможны встречи сайги.

8.2 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.

8.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи со значительным удалением участка планируемых работ от населенных пунктов. Ожидается положительное воздействие за счет улучшения здоровья членов семей местных специалистов, задействованных на строительных работах в связи с ростом доходов.

В результате проведенной оценки воздействия установлено, что в целом воздействие на окружающую среду от реализации проекта будет средней (допустимой) значимости, а результат социально-экономического воздействия будет иметь позитивный эффект.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды,

и незначительно повлияет на абиотические и биотические связи территории, с учетом того, что данная территория уже подвержена антропогенному вмешательству.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

Негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие не выявлены.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемой деятельности выявлено, что отсутствуют риски утраты биоразнообразия.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;
- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

Компенсация потери биоразнообразия по данному проекту также не требуется, поскольку отсутствует биоразнообразие, утраченное в результате осуществленной деятельности.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрены следующие мероприятия при проведении работ по испытанию скважины:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- запрет несанкционированной охоты, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на промплощадку животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации.

11.1 Оценка воздействия на животный мир

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии, выполнения предусмотренных мероприятий по защите животного мира можно сделать следующие выводы.

На период бурения и испытания проектируемой скважины ожидаются следующие показатели воздействия на животный мир:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальный» - площадь воздействия до 1,0 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100,0 м от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия будет «продолжительное» - от 1 года до 3 лет.

Интенсивность воздействия на животный мир будет «умеренная» - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, воздействие проектируемых работ на животный мир на период бурения и испытания скважины можно оценить, как *низкое*.

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

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» 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 Бейнеуский район Мангистауской области Республики Казахстан.

Мангистауская область расположена в юго-западной части республики, территория ее равна 165,6 тысяч км², что составляет 6,1% от общей территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 28 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море.

Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Бейнеуский район — район на северо-востоке Мангистауской области. Административный центр — село Бейнеу. Площадь района – 40519 км².

В состав района входят 11 сельских округов: Бейнеуский, Акжигитский, Саргинский, Боранкулский, Есетский, Ногайтинский, Сынгырлауский, Самский, Толепский, Таженский, Турышский.

Численность населения района на 1 января 2025 года составила 72842 человек.

Социально-демографические показатели

Численность населения Мангистауской области на 1 января 2025г. составила 805,3 тыс. человек, в том числе 370,7 тыс. человек (46%) - городских, 434,6 тыс. человек (54%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-декабре 2024г. составил 15937 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 17559 человек).

За январь-декабрь 2024г. число родившихся составило 19482 человек (на 6,4% меньше чем в январе-декабре 2023г.), число умерших составило 3545 человек (на 9,1% больше чем в январе-декабре 2023г.)

Сальдо миграции положительное и составило - 2585 человек (в январе-декабре 2023г. - 2252 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 3715 человек (3444), во внутренней - отрицательное сальдо -1130 человек (-1192).

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 17,9 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2025г. составила 20329 человек, или 5,5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 607867 тенге, прирост к IV кварталу 2023г. составил 8,6%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 99,3%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2024г. составили 243627 тенге, что на 12,4% выше, чем в III квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период - 2,1%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе 2025г. составил 254408 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,8% меньше, чем в январе 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизилась на 4%, в обрабатывающей промышленности - увеличилась на 10,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено снижение на 3,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - уменьшилась на 14,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2025 года составил 1544,7 млн. тенге, или 87,8% к январю 2024г.

Объем грузооборота в январе 2025г. составил 3023,6 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 124,7% к январю 2024г.

Объем пассажирооборота – 574,8 млн. пкм, или 183,3% к январю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 8464 млн.тенге, или 265,5% к январю 2024 года.

В январе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 38,3% и составила 12тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 38,3% (12тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2025г. составил 58242 млн.тенге, или 90,7% к январю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2025г. составило 17745 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 6%, в том числе 17367 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14616 единиц, среди которых 14238 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 15534 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 6,7%.

Экономика

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

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024 года составил в текущих ценах 3654775,7 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023г. реальный ВРП увеличился на 3,7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 55,7%, услуг 36,7%.

Индекс потребительских цен в январе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 100,8%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,3%, непродовольственные товары - на 0,2%, платные услуги для населения - на 0,6%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 3,2%.

Объем розничной торговли в январе 2025г. составил 24734,4 млн. тенге, или на 4,2% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе 2025г. составил 35316,9 млн. тенге, или 100,5% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-декабре 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 224,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабром 2023г. уменьшилась на 12,5%, в том числе экспорт - 26,6 млн. долларов США (на 55,1% меньше), импорт - 197,7 млн. долларов США (на 0,3% больше).

Состояние здоровья населения

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

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

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

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

10.2 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.

10.3 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.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

10.4.1 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 10.1. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

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

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 10.1, 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

10.4.2 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 при строительстве скважины представлены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия

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	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-1	-1	-3
Демографическая ситуация	Приток молодежи	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
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	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-1	-1	-3
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-1	-1	-3
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3

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

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

10.5 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.

10.6 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 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 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, особо охраняемых природных территорий.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

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

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

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокосзначимые, высокочувствительные и среднесзначимые экосистемы.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

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.

11.2.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

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

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

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 трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 11.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	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)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	

<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	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
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 11.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальный	Кратковременный	Незначительная		Воздействие
1	1	1	1-8	низкой
Ограниченный	Средней продолжительности	Слабая		значимости
2	2	2		Воздействие
Местный	Продолжительный	Умеренная	9-27	средней значимости
3	3	3	28-64	Воздействие
Региональный	Многолетний	Сильная		высокой
4	4	4		значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

11.2.2 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Анализ рассмотренных материалов позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 - Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосфера	Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.	Профилактика и контроль оборудования. Использование противовыбросового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.	Местное воздействие (площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие средней значимости
			3	1	3	9
Поверхностные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Искусственное повышение рельефа до незатопляемых планировочных отметок. Аккумуляция, регулирование, отвод поверхностных сбросных и дренажных вод с затопленных, временно затопляемых, орошаемых территорий и низинных нарушенных земель. Перехват поверхностных вод, поступающих с сопредельных территорий, осуществляется нагорными канавами, которые проходят выше защищаемой территории.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Слабое воздействие (изменения среды превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается)	Воздействие низкой значимости
			1	1	2	2
Грунтовые и подземные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Размещение объекта с учетом инженерно-геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Слабое воздействие (изменения среды превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается)	Воздействие низкой значимости
			1	1	2	2
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида.	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Сильное воздействие (компонент природной среды теряет способность к самовосстановлению)	Воздействие низкой значимости

			1	1	4	4
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Слабое воздействие (94% от земельного отвода временно выведено вследствие расположения объектов, с последующей рекультивацией в том	Воздействие низкой значимости
			1	1	2	2
Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Умеренное воздействие (механическими воздействиями нарушены гумусоаккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура, уплотнение иллювиального горизонта, активизируются эрозионные процессы, без образования новых	Воздействие низкой значимости
					форм, загрязнение почв нефтяными углеводородами и/или другими веществами вызывает изменение физико-химических свойств с сохранением направленности основных почвообразовательных процессов и режимов, приобретенные свойства не доминируют над природными, сохраняется способность почв к	
			1	1	3	3

Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Умеренное воздействие (Выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без биологической стадии)	Воздействие низкой значимости
			1	1	3	3
Животный мир	Незначительное уменьшение мест обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов.	Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Умеренное воздействие (Выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без биологической стадии)	Воздействие низкой значимости
			1	1	3	3

Таким образом, влияние проектируемых работ на окружающую среду согласно интегральной оценкой равно 28 (среднее значение 3,5 балла).

Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды, можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на контрактной территории месторождений допустимо принять как:

Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км² или на удалении до 100 м от линейного объекта);

Умеренное воздействие (среда сохраняет способность к самовосстановлению);

Кратковременное воздействие (**до 6 месяцев**).

Таким образом, интегральная оценка воздействия строительства скважины на месторождении оценивается как **воздействие низкой значимости**.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций

11.3.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ в процессе разработки месторождения 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.

11.3.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

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

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

В процессе строительства скважины могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

- открытое фонтанирование,
- поглощение промывочной жидкости - частичное или катастрофическое,
- поглощение тампонажного раствора - частичное или катастрофическое,
- нарушение устойчивости пород стенок скважины,
- искривление вертикальности скважины.

Для предупреждения оставления шарошек при разбуривании цементных пробок необходимо не передерживать работу долота на забое, не использовать долото вторично.

Для предупреждения падения посторонних предметов необходимо предусмотреть использование устройства, предупреждающего падение посторонних предметов в скважину.

11.3.3 Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и высокая температура.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 11.4.

Таблица 11.4

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций, связанных с поглощением буровых растворов и межпластовых перетоков в процессе строительства скважин, представлен в таблице 11.5.

Таблица 11.5

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	Умеренная (3)	Локальная (2)	Временный (2)	Средняя (12)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальная (2)	Временный (2)	Средняя (12)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице 11.6.

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

Уровень экологического риска аварий, связанных с поглощением буровых растворов и межпластовых перетоков, в процессе строительства скважин является «**средний**» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Таблица 11.6 - Матрица оценки риска аварии

Значимость воздействия		Последствия (воздействия) в баллах							Частота аварий (число случаев в год)					
		Компоненты природной среды							<10 ⁻⁶	$\frac{\geq 10^{-6}}{6} < 10^{-4}$	$\frac{\geq 10^{-4}}{4} < 10^{-3}$	$\frac{\geq 10^{-3}}{3} < 10^{-1}$	$\frac{\geq 10^{-1}}{1} < 1$	≥ 1
		Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Подземные воды	Недра	Почвенный покров	Ландшафт	Растительный мир						
									Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	х		х		х		х	х				xxxxx		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														



- Низкий риск (терпимый)
- Средний риск (требуется снижение воздействия)
- Высокий риск (неприемлемый)

11.4 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 природноантропогенных 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 воздействие 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, кроветворные 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 природнотехногенных 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 природнотехногенных 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.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В целях предотвращения и ликвидации осложнений в скважине при различной интенсивности поглощений или при полном прекращении циркуляции промывочной жидкости предпринимаются следующие меры:

- уменьшение перепада давления в системе «скважина-пласт» путем изменения параметров промывочной жидкости;
- изоляция поглощающего пласта путем закупорки каналов пласта специальными наполнителями, цементными растворами или пастами;
- бурение без выхода циркуляции, с последующим спуском обсадной колонны.

При газопроявлениях необходимо предпринять следующие меры:

- повысить плотность бурового раствора (в случаях, когда поступления пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в буровых трубах при закрытой скважине);
- подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;
- установить интенсивность проявления в процессе бурения и промывок. Для этого углубление скважины прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления;
- при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны;
- о замеченных признаках проявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

- поднять буровую колонну в башмак обсадной колонны или в прихватобезопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;
- процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;
- долив скважины при подъеме буровой колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;
- подъем и спуск буровой колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

- поднять буровую колонну в башмак обсадной колонны или в прихватобезопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;
- процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;
- долив скважины при подъеме буровой колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;

- подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород;
- длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважины, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважины или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно установить отсекающий цементный мост.

Одним из основных видов аварий являются возможные разливы нефтепродуктов, выделение газа при открытом фонтанировании скважины.

Произведенная своевременно ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Перечень неотложных мероприятий по ликвидации аварии приведен в таблице 11.7.

Таблица 11.7 - Мероприятия по ликвидации аварий

Перечень мероприятий	Сроки проведения
1. Ликвидировать (отключить, перекрыть, заглушить) источник выделения нефтепродукта, газа.	в течение 1 суток
2. Локализовать разлив, преградив растекание нефтепродукта по поверхности земли сооружением валов, насыпей, дамб, прокладкой сборных канав, устройством ям-ловушек.	в течение 2-х суток
3. Выполнить противопожарное устройство участка, оградив базовый лагерь либерализованными полосами шириной не менее 1,4 м, установить предупредительные знаки о запрете сжигания, разведения огня, организовать сторожевую охрану.	в течение 2-х суток
4. Осуществить сбор замазученного грунта и вывоз в пункты утилизации.	в течение 10 суток

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся по дополнительным планам.

Нефтегазовые операции на месторождении ведутся уже несколько лет, поэтому недропользователи имеют 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, руководители, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию;
- оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады для локализации и ликвидации разливов;
- методы локализации очагов загрязнения.

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 бурового и технологического оборудования производить на фундаментах, на основе сульфатостойкого портландцемента, с покрытием подземной частью горячим битумом за 2 раза;
- применять буровой раствор без высокотоксичных химических реагентов.

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.

12 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Согласно Главе 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 182 п.1 «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, 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 природопользователя 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 природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

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

Программа определяет порядок и методы:

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

Согласно разработанной программе, должен быть предусмотрен:

Контроль атмосферного воздуха

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

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 допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора.
- Перечень измеряемых ингредиентов принят по проекту НДВ. мониторинг эмиссий - наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

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.

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 сводится визуальному наблюдению.

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.

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В корректировке раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин №№ВН-2, ВН-3, ВН-5, ВН-6 на участке Бахыт месторождения Мунайбай» проведен анализ возможных воздействий на окружающую среду в процессе реализации проектных решений.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

С целью охраны окружающей природной среды предусматриваются мероприятия по снижению негативного воздействия при ведении всех видов работ.

Соблюдение технологии производства работ и техники безопасности при строительстве скважины обеспечит устойчивость природной среды к техногенному воздействию.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий, работы в штатном режиме возможны с минимальным воздействием на окружающую среду.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
6. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
7. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
8. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
10. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.;
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.;
12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п;
13. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
14. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приложение к приказу МООС Республики Казахстан от 29.07.2011 г. № 196-п;
15. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004;
16. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу МООС

Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п;

17. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

18. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.

19. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;

20. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр.

21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

22. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

При смр, подготовительные работы, бурение и крепление 1 (одной)скважины

№0001-Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПKN										
	Наименование, формула	Обознач.	Ед измер	Кол-во	Расчет					Результат
1	2	3	4	5	6					7
1	Исходные данные:									
1.1.	Количество		шт.	1						
1.2	Расход топлива	B	тонн/год	67,04						
		B	тонн/час	0,031						
		B	г/с	8,62						
1.3	Диаметр трубы	d	м	0,30						
1.4	Высота трубы	H	м	6,00						
1.5	Время работы		час	2160,0						
2	Расчет:									
	Количество выбросов:									
2.1	Оксид углерода		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75		13,9
	$C_{CO} = g_3 \cdot R \cdot Q_i$, где	g_3	%							0,5
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	R								0,65
	Козф.учитывающий долю потери теплоты	Q_i	МДж/кг							42,75
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	g_4								0
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	P_{CO}	т/год	0,001	*	13,9	*	67,04	*	0,932
	$P_{CO} = 0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P_{CO}	г/с	0,001	*	13,9	*	8,62	*	0,120
2.2	Оксиды азота и диоксида азота									
	$P_{NOx} = 0.001 \cdot B \cdot Q_i \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$									
	Параметр, характеризующий кол-во	K_{NOx}	кг/Дж							0,0892
	оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	β								0
	Козффициент зависящий от степени снижения									
	выбросов оксидов азота в результате применения									
	технических решений									
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов	P_{NO}	т/год	0,001	*	67,04	*	42,75	*	0,0332
	азота в атмосферном воздухе на диоксид азота(80%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	8,62	*	42,75	*	0,0043
	и оксида азота (13%)	P_{NO2}	т/год	0,001	*	67,04	*	42,75	*	0,205
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	8,62	*	42,75	*	0,0263
2.3	Диоксид серы		т/год	0,02	*	67,04	*	0,3	*	0,394
	$P_{SO2} = 0.02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1 - h' \cdot s_{SO2}) \cdot (1 - h'' \cdot s_{SO2})$	P_{SO2}	г/с	0,020	*	8,62	*	0,3	*	0,0507
	Содержание серы в топливе	Sr								0,3
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	$h' \cdot s_{SO2}$								0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	$h'' \cdot s_{SO2}$								0
2.4	Сажа		т/год	67,0	*	0,025	*	0,01	*	0,0168
	$P_{сажа} = B \cdot Ar \cdot x \cdot (1 - h)$	$P_{сажа}$	г/с	8,62	*	0,025	*	0,01	*	0,002155
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar								0,025
	Козффициентзависящий от типа топки	x								0,01
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h								0
	Объем продуктов сгорания :	V_r	м³/ч	7,84	*	1,1	*	0	*	936,5
	$V_r = 7.84 \cdot a \cdot B \cdot \Delta$, где		м³/с	936,55	/	3600				0,2602
	коэф.избытка воздуха в уходящих	a								1,1
	дымовых газах (табл.2.2, стр.7)	Δ								1,62
	энергетический эквивалент природного									
	газа (табл.5.1, стр.104)									
	Средняя скорость газозооуловительной смеси	w	м/с	(4 * 0,26	/)	(3,14 * 0,09	)			3,6823
	$w = (4 \cdot V_r) / (3.14 \cdot d^2)$									
Ист. 0002-0004, Буровой насос с дизельным приводом САТ 3512-754 кВт. - Зед.										
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет					Результ.
	Название: Труба									
	Тип источника выделения: ДВС									
1	Исходные данные:									
1.1.	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	754						
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В									
	Время работы	T	час/год	1800						
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы									
	ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч							
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	5,3						
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	8,4						
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,4						
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,35						
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,4						
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,1						
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000011						
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i								
	Углерод оксид	q _i	г/кг	22						
	Диоксид азота	q _i	г/кг	35						
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	10						
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	1,5						
	Сера диоксид	q _i	г/кг	6						
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,4						
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000045						
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	340,20						
	Расход топлива ДВС	B	л/час	75,00						
	Плотность дизельного топлива		т/м³	0,84						
2	Расчет:									
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с							
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт							
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"									
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год							
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т							
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"									
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с								1,7593
		т/год								11,9070
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		г/с	1,4075						
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)			0,2287						
	Углерод черный (Сажа)			0,0733						
	Сера диоксид			0,2932						
	Углерод оксид			1,1101						
	Бенз(а)пирен			0,0000023						
	Формальдегид			0,0209						
	Углеводороды			0,5027						
	Объемный расход отработавших газов									
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м³/с							4,36
	ω _э =Q _{ог} /S	ω _э	м/с							50,9962
	S=π*d²/4	S	м²							0,0854865
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	250,66						
	Высота источника выбросов	H	м	2,5						
	Диаметр источника	D	м	0,33						
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673						
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004									

Ист. 0005-0006, Силовая установка с дизельным приводом САТ С18-470кВт. - 2 ед.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	470	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	1800	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	120,96	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	40,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,2533
		т/год			4,8384
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		1,0027	3,8707	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1629	0,6290	
	Углерод черный (Сажа)		0,0653	0,2419	
	Сера диоксид		0,1567	0,6048	
	Углерод оксид		0,8094	3,1450	
	Бенз(а)пирен		0,0000016	0,000007	
	Формальдегид		0,0157	0,0605	
	Углеводороды		0,3786	1,4515	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		1,55
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		77,1318
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	142,98	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0007, Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	400	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2760	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	115,92	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	50,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м ³	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,0667
		т/год			4,6368
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,8533	3,7094	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1387	0,6028	
	Углерод черный (Сажа)		0,0556	0,2318	
	Сера диоксид		0,1333	0,5796	
	Углерод оксид		0,6889	3,0139	
	Бенз(а)пирен		0,0000013	0,000006	
	Формальдегид		0,0133	0,0580	
	Углеводороды		0,3222	1,3910	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м ³ /с		0,97
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		48,2074
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	105,00	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0008-0010, Осветительная мачта RPLT 6000K/ CPLT M12 - 9 кВт, - Зед.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	9	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2760	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	17,39	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	2,50	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,0258
		т/год			0,7477
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0206	0,5981	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0033	0,0972	
	Углерод черный (Сажа)		0,0018	0,0522	
	Сера диоксид		0,0028	0,0782	
	Углерод оксид		0,0180	0,5216	
	Бенз(а)пирен		0,00000003	0,000001	
	Формальдегид		0,0004	0,0104	
	Углеводороды		0,0090	0,2608	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,15
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		74,0465
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0019625
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	700,00	
	Высота источника выбросов	H	м	2	
	Диаметр источника	D	м	0,05	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	K	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0011, Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	400	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2760	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	115,92	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	50,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,0667
		т/год			4,6368
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,8533	3,7094	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1387	0,6028	
	Углерод черный (Сажа)		0,0556	0,2318	
	Сера диоксид		0,1333	0,5796	
	Углерод оксид		0,6889	3,0139	
	Бенз(а)пирен		0,0000013	0,000006	
	Формальдегид		0,0133	0,0580	
	Углеводороды		0,3222	1,3910	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,97
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		48,2074
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	105,00	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0013. Дизель-генератор ДЭС-30, N-30 кВт, 1 шт.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	30	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2160	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	38,10	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	7,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,0858
		т/год			1,6384
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0687	1,3107	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0112	0,2130	
	Углерод черный (Сажа)		0,0058	0,1143	
	Сера диоксид		0,0092	0,1715	
	Углерод оксид		0,0600	1,1431	
	Бенз(а)пирен		0,0000001	0,000002	
	Формальдегид		0,0013	0,0229	
	Углеводороды		0,0300	0,5715	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,41
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		207,3302
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0019625
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	588,00	
	Высота источника выбросов	H	м	2	
	Диаметр источника	D	м	0,05	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	K	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0014, Электродвигатель с дизельным приводом ЯМЗ 100					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	100	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2160	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы				
	ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	58,06	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	16,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м ³	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,2667
		т/год			2,3224
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,2133	1,8579	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0347	0,3019	
	Углерод черный (Сажа)		0,0139	0,1161	
	Сера диоксид		0,0333	0,2903	
	Углерод оксид		0,1722	1,5096	
	Бенз(а)пирен		0,0000003	0,000003	
	Формальдегид		0,0033	0,0290	
	Углеводороды		0,0806	0,6967	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м ³ /с		0,62
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		30,8527
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	268,80	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0015, Сварочный агрегат САК (дизель)					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	37	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	960	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	39,75	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,1059
		т/год			1,7093
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0847	1,3674	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0138	0,2222	
	Углерод черный (Сажа)		0,0072	0,1193	
	Сера диоксид		0,0113	0,1789	
	Углерод оксид		0,0740	1,1925	
	Бенз(а)пирен		0,0000001	0,000002	
	Формальдегид		0,0015	0,0239	
	Углеводороды		0,0370	0,5963	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,96
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		486,6648
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0019625
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	1119,09	
	Высота источника выбросов	H	м	2	
	Диаметр источника	D	м	0,05	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	K	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0016, Дизельный двигатель цементировочного агрегата					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	169	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2160	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	29,25	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,4507
		т/год			1,1700
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,3605	0,9360	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0586	0,1521	
	Углерод черный (Сажа)		0,0235	0,0585	
	Сера диоксид		0,0563	0,1463	
	Углерод оксид		0,2911	0,7605	
	Бенз(а)пирен		0,0000006	0,000002	
	Формальдегид		0,0056	0,0146	
	Углеводороды		0,1361	0,3510	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,31
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		9,9476
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	80,13	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	K	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0017, Смесительная установка 2СМН-20					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	29,4	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2160	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	190,72	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац. мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,0841
		т/год			8,2007
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0673	6,5606	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0109	1,0661	
	Углерод черный (Сажа)		0,0057	0,5721	
	Сера диоксид		0,0090	0,8582	
	Углерод оксид		0,0588	5,7215	
	Бенз(а)пирен		0,0000001	0,000010	
	Формальдегид		0,0012	0,1144	
	Углеводороды		0,0294	2,8607	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		2,04
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		64,8597
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	3003,20	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	K	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0018, Цементиловочный агрегат 484 кВт - 1 ед.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	484	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2160	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы				
	ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	43,71	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,2907
		т/год			1,7482
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		1,0325	1,3986	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1678	0,2273	
	Углерод черный (Сажа)		0,0672	0,0874	
	Сера диоксид		0,1613	0,2185	
	Углерод оксид		0,8336	1,1363	
	Бенз(а)пирен		0,0000016	0,000002	
	Формальдегид		0,0161	0,0219	
	Углеводороды		0,3899	0,5245	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,47
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		14,8635
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	41,81	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	K	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0019, Смесительная установка ОСР-20					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	20	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2160	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	190,72	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,0572
		т/год			8,2007
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0458	6,5606	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0074	1,0661	
	Углерод черный (Сажа)		0,0039	0,5721	
	Сера диоксид		0,0061	0,8582	
	Углерод оксид		0,0400	5,7215	
	Бенз(а)пирен		0,00000007	0,000010	
	Формальдегид		0,0008	0,1144	
	Углеводороды		0,0200	2,8607	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		2,04
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		64,8597
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	4414,70	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	K	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0020, Смесительная установка 1БМ-700					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	131	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2160	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	15,90	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,3493
		т/год			0,6360
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,2795	0,5088	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0454	0,0827	
	Углерод черный (Сажа)		0,0182	0,0318	
	Сера диоксид		0,0437	0,0795	
	Углерод оксид		0,2256	0,4134	
	Бенз(а)пирен		0,0000004	0,0000009	
	Формальдегид		0,0044	0,0080	
	Углеводороды		0,1055	0,1908	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,17
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		5,4074
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	56,19	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0021, Смесительная установка СКЦ-3М						
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во		Результ.
	Название: <i>Труба</i>					
	Тип источника выделения: <i>ДВС</i>					
1	Исходные данные:					
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	122		
1.2	Значения выбросов e _i для ДВС группы В					
	Время работы	T	час/год	2160		
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы					
	ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч			
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2		
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6		
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9		
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5		
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2		
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12		
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012		
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i				
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26		
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40		
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	3456	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2		
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5		
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5		
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055		
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	24,65		
2	Расчет:					
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с			
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт			
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"					
	Mгод=(1/1000)*q _i *Bгод/X _i		т/год			
	Bгод-расход топлива ДВС за год		т			
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"					
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с				0,3253
		т/год				0,9860
			г/с	т/год		
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,2603	0,7888		
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0423	0,1282		
	Углерод черный (Сажа)		0,0169	0,0493		
	Сера диоксид		0,0407	0,1233		
	Углерод оксид		0,2101	0,6409		
	Бенз(а)пирен		0,0000004	0,000001		
	Формальдегид		0,0041	0,0123		
	Углеводороды		0,0983	0,2958		
	Объемный расход отработавших газов					
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с			0,26
	ω _э =Q _{ог} /S	ω _э	м/с			8,3831
	S=π*d ² /4	S	м ²			0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	93,54		
	Высота источника выбросов	H	м	3		
	Диаметр источника	D	м	0,2		
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673		
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004						
Источник №6001.Перемещения грунта бульдозером						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Вид работ: Выемочно-погрузочные работы					
	Материал: Глина					
1.1.	Суммарное количество перерабатываемого материала,	G	т/час	76,0		
1.2.	Скорость ветра (среднегодовая)	G3SR	м/с	4,7		
1.3.	Размер куска материала	G7	мм	2,5		
1.4.	Высота падения материала	GB	м	1,5		
1.5.	Время работы узла переработки в год	RT2	час/год	90		
2.	Расчет:					
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке	g	г/с		g=K ₁ *K ₂ *K ₃ *K ₄ *K ₅ *K ₇ *B*G20*10 ⁶ /1200	0,0000453
	где:					
	Доля пылевой фракции в материале (табл.1)	K ₁		0,05		
	Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1)	K ₂		0,02		
	Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2)	K ₃		1,7		
	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3)	K ₄		1		
	Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Коэф.учит.крупность материала(табл.5)	K ₇		0,8		
	Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,	G20		0,01		
	Коэф.учитывающий высоту падения материала	B'		0,4		
	Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2)	K3SR		1,2		
	Скорость ветра (максимальная),м/с	G3		10,0		
2.2.	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		M=K ₁ · K ₂ · K3SR · K ₄ · K ₅ · K ₇ · G · B' · RT2	0,0263
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г						
2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материаловПрилож.№11 к Приказу МООС РК от18.04.2008 №100-и						

Источник №6002.Засыпка грунта бульдозером							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Вид работ: Выемочно-погрузочные работы Материал: Глина						
1.1.	Количество перерабатываемой экскаватором породы	G	т/час	76,0			
1.2.	Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя)	G3SR	м/с	4,7			
1.3.	Размер куска материала	G7	мм	2,5			
1.4.	Высота падения материала	GB	м	1,5			
1.5.	Время работы узла переработки в год	RT2	час/год	90			
2.	Расчет:						
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке где: Доля пылевой фракции в материале (табл.1) Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) Кэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) Кэфф.коэфф., учитывающий крупность материала (табл.5) Кэфф.коэфф., учитывающий местные условия (табл.3) Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, Кэфф.коэфф., учитывающий высоту падения материала (табл.7) Кэфф.коэфф., учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с	g P ₁ P ₂ P ₃ K ₅ P ₅ P ₆ G20 B P3SR G3	г/с 0,05 0,02 1,7 0,01 0,8 0,3 0,01 0,6 1,2 10,0		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$		0,0517
2.2.	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		$M = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3SR \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT$		0,0118
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г							
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Прилож. №11 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п							
Источник №6003.Уплотнение грунта катками и трамбовками							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Вид работ: Автотранспортные работы Материал: Глина						
1.1.	Количество перерабатываемой экскаватором породы	G	т/час	76,0			
1.2.	Число автомашин, работающих в карьере	N		4			
1.3.	Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		4			
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера	L	км	0,5			
1.5.	Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта	G1	т	8			
1.6.	Количество рабочих часов в году	RT	час/год	90			
2.	Расчет:						
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке где: Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) Кэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) Средняя скорость движения транспорта в карьере, $G_2 = N \cdot L / N$ Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010 Кэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) Кэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0,5 - для щебеночных, 0,1 - щебеночных, обработанных) (табл.11) Средняя площадь грузовой платформы, Кэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) Скорость обдувки материала Кэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C_1=1$, $C_2=1$, $C_3=1$, Кэфф.коэфф., учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C_6 = k_5$ Кэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	g K ₅ C ₁ G ₂ C ₂ C ₃ F C ₄ G ₅ C ₅ Q ₂ Q ₆ C ₆ C ₇	г/с 0,01 0,8 0,5 0,6 1 5 1,45 3,5 1,2 0,004 1450 0,01 0,01	$g = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N \cdot L \cdot Q_L \cdot C_6 \cdot C_7 / 3600) + (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot Q^2 \cdot F \cdot N)$			0,0014
2.2.	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		$M = 0,0036 \cdot Q \cdot RT$		0,0005
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г							
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Прилож. №11 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п							
Источник №6004.Пыление при передвижении автотранспорта							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Вид работ: Автотранспортные работы Материал: Глина						
1.1.	Количество перерабатываемой экскаватором породы	G	т/час	76,0			
1.2.	Число автомашин, работающих в карьере	N		4			
1.3.	Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		4			
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера	L	км	0,5			
1.5.	Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта	G1	т	8			
1.6.	Количество рабочих часов в году	RT	час/год	90			
2.	Расчет:						
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке где: Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) Кэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) Средняя скорость движения транспорта в карьере, $G_2 = N \cdot L / N$ Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010 Кэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) Кэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0,5 - для щебеночных, 0,1 - щебеночных, обработанных) (табл.11) Средняя площадь грузовой платформы, Кэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) Скорость обдувки материала Кэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C_1=1$, $C_2=1$, $C_3=1$, Кэфф.коэфф., учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C_6 = k_5$ Кэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	g K ₅ C ₁ G ₂ C ₂ C ₃ F C ₄ G ₅ C ₅ Q ₂ Q ₆ C ₆ C ₇	г/с 0,01 0,8 0,5 0,6 1 5 1,45 3,5 1,2 0,004 1450 0,01 0,01	$g = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N \cdot L \cdot Q_L \cdot C_6 \cdot C_7 / 3600) + (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot Q^2 \cdot F \cdot N)$			0,0014
2.2.	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		$M = 0,0036 \cdot Q \cdot RT$		0,0005
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г							
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Прилож. №11 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п							

Источник №6005,Пылящая поверхность бурильные работы						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)					
	Материал: Глина					
1.1.	Плотность	P	т/м3	2,7		
1.2.	Диаметр буримых скважин	D	м	0,2159		
1.3.	Скорость бурения	VB	м/ч	30		
1.4.	Общее кол-во буровых станков	KOLIV	шт	2		
1.5.	Количество одновременно работающих буровых станков	N1	шт	1		
1.6.	Время работы одного станка	T	час/год	90		
2.	Расчет:					
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
2.1.	Валовый выброс	M	т/год		$M=0.785 \cdot D2 \cdot VB \cdot P \cdot T \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot KOLIV$	0,4268
	где:					
	Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль	K7		0,02		
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы	N		0		
	Содержание пылевой фракции в буровой мелочке, доли единицы	B		0,04		
2.2.	Максимальный из разовых выброс	g	г/с		$g=0.785 \cdot D2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6$	0,6586
Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками						
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей, Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.						

Источник №6006,Узел пересыпки грунта						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)					
	Материал: Глина					
1.1.	Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %					
1.2.	Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с					
2.	Расчет:					
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
2.1.	Валовый выброс	M	т/год		$M=K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$	0,0202
	где:					
	Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1)	K0		0,1		
	Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2)	K1		1,4		
	Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон					
	Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4)	K4		1		
	Высота падения материала	GB	м	1,5		
	Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5)	K5		0,6		
	Удельное выделение твердых частиц с тонны материала	Q	г/т	80		
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы	N		0		
	Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала	M _{GOD}	т/год	3000		
	Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала	M _H	т/час	33,3		
2.2.	Максимальный из разовых выброс	g	г/с		$g=K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$	0,0622
Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками						
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей, Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.						

Источник 6007 Сварочные работы (Электроды УОНИ-13/45)				
№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Расход сварочного материала УОНИ-13/45	B	кг/год	121,0
			кг/час	0,2
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	ч/год	600,0
	Удельное выделение веществ			
	грамм на кг массы расходуемого материала:	K ^x _m	г/кг	
	железо оксид	K _{железо оксид}	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	K _{марг.}	г/кг	0,92
	соединения кремния	K _{SiO2}	г/кг	1,4
	фториды	K _{фт.}	г/кг	3,30
	фтористый водород	K _{HF}	г/кг	0,75
	диоксид азота	K _{диоксид азота}	г/кг	1,50
	оксид углерода	K _{оксид углерода}	г/кг	13,30
2.	Расчет:			
	$M_{т/год} = B_{т.од} \cdot K / 1000000$		г/с	т/год
	$M_{г/с} = K \cdot B / t / 3600$			
	Количество выбросов оксида железа		0,0006	0,0013
	количество выбросов марганца и его соединений		0,00005	0,0001
	количество выбросов диоксида азота		0,00007	0,0001
	количество выбросов оксида азота		0,00001	0,00002
	количество выбросов оксида углерода		0,0007	0,0016
	количество выбросов фтористого водорода		0,00004	0,00009
	количество выбросов фторидов		0,0002	0,0004
	количество выбросов пыли неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,00008	0,0002

Источник N6008, Емкость для масла							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные:						
	Нефтепродукт, NP = Масло						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _i	м ³	6			
2.	Расчет:						
	2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716°)						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR		0,0000729
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600		0,000022
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м ³ (Прил. 12)	C		0,39			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		0,25			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	20,58			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		0,25			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	20,58			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /ч	2			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,00027			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR						0,0000729
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR		0,000075
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							
Источник N6009, Емкость для отработанного масла							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные:						
	Нефтепродукт, NP = Моторное топливо						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _i	м ³	6			
2.	Расчет:						
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR		0,0002970
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600		0,000097
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м ³ (Прил. 12)	C		1,74			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		1,24			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	5,14			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		1,24			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	5,14			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /ч	2			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0011			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR						0,0002970
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR		0,0003
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							
Источник N6010,6011 Емкость для диз. топлива 100м ³ - 2шт.							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные:						
	Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		2			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _i	м ³	100			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR		0,0015660
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600		0,001089
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м ³ (Прил. 12)	C		3,92			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		2,36			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	594,70			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		3,15			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	594,70			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /ч	10			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0029			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Общий объем резервуаров	V	м ³	200			
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR						0,001566
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR		0,001766
	Концентрация 3В в парах, % масс (Прил. 14), C1 =		г/с	т/год			
	0333 Сероводород (Дисульфид) (518)		0,28	0,000003	0,0000049		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)		99,72	0,0011	0,0018		
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							

№п.п	Источники №6012, Емкость для дизельного топлива V = 4 м3 (для котла)	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо					
1.1.	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17) Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)					
	Количество резервуаров данного типа	NR		1		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
1.2.	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
	Объем одного резервуара данного типа	V ₁	м3	4		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$	0,0007830
	где:				$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$	0,000218
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	C		3,92		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	YOZ		2,36		
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	BOZ	т	33,52		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	YVL		3,15		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	BVL	т	33,52		
	Коэффициент (Прил. 12)	V _c	м3/ч	2		
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KNP		0,0029		
	Значение Kрsg для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	KPSR		0,1		
	Коэффициент	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Общий объем резервуаров	V	м3	4		
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR					0,000783
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$	0,000795
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI =		г/с	т/год		
	0333 Сероводород (Дисульфид) (518)	0,28	0,000006	0,000002		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	0,0002	0,0008		

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источники 6013, Площадка бурения (ЗРА и ФС)

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов, Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п							
Наименование		Расчетная величина утечки, кг/час	Расчетная доля углеводородов, потерявших герметичность	n ед	T, час	Выбросы кг/час (6.1), G = X · Q · N	т/с, G = G / 3.6
Линия дизтоплива							
ЗРА(легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	0,012996	0,365	6	2760	0,028461	0,00791
ФС(легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	0,000396	0,05	12	2760	0,000238	0,00007
Состав выбросов - сырая нефть (Приложение 14)							
Определяемый параметр	Углеводороды						
C ₁ мас%	C1-C5						
	100						
ЗРА(легкие углеводороды, двухфазные среды)							
M, т/сек, G = G · C / 100	0,0079						
т/год, M = G · T · 3600 / 10 ⁶	0,0786						
ФС(легкие углеводороды, двухфазные среды)							
M, т/сек, G = G · C / 100	0,000066						
т/год, M = G · T · 3600 / 10 ⁶	0,0007						
ВСЕГО							
	Углеводороды						
	C1-C5						
M, т/сек	0,0080						
G, т/год	0,0792						

Источники 6014 - 6015, Буровой насос - 2ед

№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, Дизельное топливо					
	Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:					
1.1.	Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала					
1.2.	Общее количество аппаратуры или средств перекачки	N1		2		
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		2		
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	2760		
2.	Расчет: 0415 Углеводороды C1-C5					
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NN1 / 3.6$	0,0389
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,07		
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000$	0,38640

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;

3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источники 6016-6017, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам - 2ед.

№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, Дизельное топливо					
	Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:					
1.1.	Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала					
1.2.	Общее количество аппаратуры или средств перекачки	N1		2		
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		1		
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	2760		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NN1 / 3.6$	0,03611
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,13		
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000$	0,71760
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72				
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI		г/с		$G = CI \cdot G / 100$	0,0360
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		т/год		$M = CI \cdot M / 100$	0,7156
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])					
	0333 Сероводород					
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	0,28			$G = CI \cdot G / 100$	0,0001
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		т/год		$M = CI \cdot M / 100$	0,0020
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])					

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;

3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник загрязнения: 6018-6019, Емкости бурового шлама									
Исходные данные:									
Емкостей	50	м3							
n	2	шт.							
T	2760	час							
h	2	м							
Список литературы:									
Расчет выбросов углеводородов от емкости для сбора шлама производится по методике [Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996] по формуле:									
$\Pi_c = F_{\text{ом}} * q^{\text{ом}} * K_{11} / 3,6, \text{ г/с}$									
где:									
F - площадь испарения, м², F= 6									
K₁₁-коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K₁₁=2									
$\Pi_c = 6 * 0,02 * 2 / 3,6, \text{ г/с}$									
$\Pi_r = \Pi_c * T * 3,6 / 1000, \text{ т/г}$									
$\Pi_r = 0,0667 * 408 * 3,6 / 1000, \text{ т/г}$									
q ^{ом} — удельное выделение загрязняющих веществ с 1 м² поверхности, по табл. 5.9 методики, кг/(м²*ч) = 0,02									
Расчет выбросов углеводородов представлен в таблице ниже.									
Расчет выбросов углеводородов от емкости бурового шлама									
Время	F	g	K11	Выбросы углеводородов C12-19					
час	м2	кг/(м²*ч)		г/с	т/год				
2760,00	6	0,02	2	0,0667	0,6624				
Источник загрязнения: 6020, Емкости для отработанного бурового раствора									
Исходные данные:									
Емкостей	50	м3							
n	4	шт.							
T	2760	час							
h	2	м							
Список литературы:									
Расчет выбросов углеводородов от емкости для сбора шлама производится по методике [Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996] по формуле:									
$\Pi_{\text{вал}} = F_{\text{ом}} * q_{\text{ом}} * K_{11}, \text{ кг/ч}$									
где:									
F - площадь испарения, м², F= 72									
K₁₁-коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K₁₁=0,21									
$\Pi_c = 6 * 0,02 * 2 / 3,6, \text{ г/с}$									
$\Pi_r = \Pi_c * T * 3,6 / 1000, \text{ т/г}$									
$\Pi_r = 0,0667 * 408 * 3,6 / 1000, \text{ т/г}$									
q ^{ом} — удельное выделение загрязняющих веществ с 1 м² поверхности, по табл. 5.9 методики, кг/(м²*ч) = 0,02									
Расчет выбросов углеводородов представлен в таблице ниже.									
Расчет выбросов углеводородов от емкости бурового раствора									
Время	F	g	K11	Выбросы углеводородов C12-19					
час	м2	кг/(м²*ч)		кг/ч	г/с	т/год			
2760,00	72	0,02	0,21	0,3024	0,0840	0,8346			
Источник загрязнения: 6021, Дегазатор бурового раствора									
№ п.п.	Наименование, формул	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результат			
1. Исходные данные:									
1.1	Объем аппарата	Vp	м3	1					
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	1520					
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98					
1.4	Время работы	T	час	2760,0					
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313					
1.6	Количество аппаратов	n	шт	1					
2. Расчет:									
2,1	Количество выбросов 2754 Углеводороды C12-C19 из аппаратов в которых вещества находятся в основном в парогазовой фазе	Pr		2*0,037*(	1520 *	1 /1011) ^{0,8*} √	98 /	2760	0,0287
	PI = n*(0,037(P*V/1011) ^{0,8*}			0,0287	*1000/3600				0,0080
	*корень квадратный из M			0,00796919 /		1E+06 *	3600*	2760	0,0792
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г									
Источник загрязнения: 6022, Сепаратор бурового раствора									
№ п.п.	Наименование, формул	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результат			
1. Исходные данные:									
1.1	Объем аппарата	Vp	м3	1,5					
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	4000					
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98					
1.4	Время работы	T	час	2760,0					
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313					
1.6	Количество аппаратов	n	шт	1					
2. Расчет:									
2,1	Количество выбросов 2754 Углеводороды C12-C19 из аппаратов в которых вещества находятся в основном в парогазовой фазе	Pr		2*0,037*(	4000 *	2 /1011) ^{0,8*} √	98 /	2760	0,0861
	PI = n*(0,037(P*V/1011) ^{0,8*}			0,0861	*1000/3600				0,0239
	*корень квадратный из M			0,02390343 /		1E+06 *	3600*	2760	0,2375
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г									
Источник №6023, Узел приготовления цементного раствора									
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат			
1. Исходные данные:									
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки сыпучих материалов									
Материал: Цемент									
Операция: Хранение									
1.1.	Влажность материала,	VL	%	1					
1.2.	Скорость ветра (среднегодовая)	G3SR	м/с	0					
1.3.	Размер куски материала	G7	мм	1,0					
1.4.	Поверхность пыления в плане	F	м2	0,1					
1.5.	Время работы склада в году	RT	час/год	2760,0					
2. Расчет:									
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									
2.1.	Максимальный разовый выброс пыли при хранении	g	г/с		G _c = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F	0,00006			
где:									
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)									
K ₅									
0,8									
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2)									
K3SR									
1									
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2)									
K3									
1,7									
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3)									
K4									
0,1									
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала									
K6									
1,45									
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5)									
K7									
1									
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек									
Q									
0,003									
2.2.	Валовый выброс пыли при хранении	M	т/год		M _c = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036	0,0003			
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г									
2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материаловПрилож.№11 к Приказу МООС РК от18.04.2008 №100-п									

Ист. 0101-0102, Дизельный генератор ДЭС-200 2 ед.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	200	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	2760	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	77,47	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,5333
		т/год			3,0986
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,4267	2,4789	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0693	0,4028	
	Углерод черный (Сажа)		0,0278	0,1549	
	Сера диоксид		0,0667	0,3873	
	Углерод оксид		0,3444	2,0141	
	Бенз(а)пирен		0,0000007	0,000004	
	Формальдегид		0,0067	0,0387	
	Углеводороды		0,1611	0,9296	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		0,65
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		20,6177
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	140,34	
	Высота источника выбросов	H	м	7	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Источник N6101 Емкость для дизельного топлива V = 20 м3							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		2			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _i	м3	100			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR		0,0015660
	где:				G = C · KPMAX · VC / 3600		0,000436
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с	3,92			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		2,36			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	38,733			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		3,15			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	38,733			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м3/ч	4			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0029			
	Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Общий объем резервуаров	V	м3	200			
	Сумма GHRI·KNP·Nr, GHR						0,001566
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M =(YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR		0,00158
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI =		г/с	т/год			
	0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,28	0,000001	0,000004			
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	99,72	0,00043	0,0016			

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник N6102.Емкость для масла							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Масло						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _i	м3	6			
2.	Расчет:						
	2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR		0,0000729
	где:				G = C · KPMAX · VC / 3600		0,00002
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с	0,39			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		0,25			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	1,3403			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		0,25			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	1,3403			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м3/ч	2			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,00027			
	Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Сумма GHRI·KNP·Nr, GHR						0,0000729
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M =(YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR		0,00007

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник N6103.Емкость для отработанного масла							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Моторное топливо						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _i	м3	6			
2.	Расчет:						
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR		0,0002970
	где:				G = C · KPMAX · VC / 3600		0,00010
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с	1,74			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		1,24			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	0,3351			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		1,24			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	0,3351			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м3/ч	2			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0011			
	Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Сумма GHRI·KNP·Nr, GHR						0,0002970
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M =(YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR		0,0003

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник 6104, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, Дизельное топливо						
	Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:						
1.1.	Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала						
1.2.	Общее количество аппаратуры или средств перекачки	N1		1			
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		1			
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	2760			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				G =Q · NN1 / 3.6		0,03611
	где:				M =(Q · N1 · T) / 1000		0,35880
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q	г/с	0,13			
	Валовый выброс	M	т/год				
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19						
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	99,72	г/с		G_н = CI · G / 100		0,03601
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		т/год		M_н = CI · M / 100		0,3578
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])						
	0333 Сероводород						
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	0,28	г/с		G_н = CI · G / 100		0,00010
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		т/год		M_н = CI · M / 100		0,0010
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])						

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;

3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

При испытании 1 (одной) скважины

№0201-Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН											
	Наименование, формула	Обознач.	Ед. измер	Кол-во	Расчет						Результат
1	2	3	4	5	6						7
1	Исходные данные:										
1.1.	Количество		шт.	1							
1.2	Расход топлива	B	тонн/год	40,23							
		B	тонн/час	0,031							
		B	г/с	8,62							
1.3	Диаметр трубы	d	м	0,30							
1.4	Высота трубы	H	м	6,00							
1.5	Время работы		час	1296,0							
2	Расчет:										
	Количество выбросов:										
2.1	Оксид углерода										
	$C_{CO}=g_3 \cdot R \cdot Q_i$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75		13,9	
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%							0,5	
	Коэф.,учитывающий долю потери теплоты	R								0,65	
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q_i	МДж/кг							42,75	
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	g_4								0	
	$P_{CO}=0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P_{CO}	т/год	0,001	*	13,9	*	40,23	*(1-0/100)	0,5592	
		P_{CO}	г/с	0,001	*	13,9	*	8,62	*(1-0/100)	0,1198	
2.2	Оксиды азота и диоксида азота										
	$P_{NOx}=0.001 \cdot B \cdot Q_i \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$										
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж							0,0892	
	Коэффициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β								0	
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота(80%)	P_{NO}	т/год	0,001	*	40,23	*	42,75	* 0,0892	0,13	
	и оксида азота (13%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	8,62	*	42,75	* 0,0892	0,13	
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	40,23	*	42,75	* 0,0892	0,8	
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	8,62	*	42,75	* 0,0892	0,8	
2.3	Диоксид серы										
	$P_{SO2}=0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1-h'_{SO2}) \cdot (1-h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	40,23	*	0,3	*(1-0.02)	0,2365	
	Содержание серы в топливе	P_{SO2}	г/с	0,020	*	8,62	*	0,3	*(1-0.02)	0,0507	
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	S_r								0,3	
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h'_{SO2}								0,02	
2.4	Сажа	h''_{SO2}								0	
	$P_{сажа} = B \cdot A_r \cdot x \cdot (1-h)$	$P_{сажа}$	т/год	40,2	*	0,025	*	0,01	*(1-0)	0,0101	
	Зольность топлива на рабочую массу	$P_{сажа}$	г/с	8,62	*	0,025	*	0,01	*(1-0)	0,0022	
	Коэффициентзависающий от типа топки	A_r								0,025	
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	X								0,01	
	Объем продуктов сгорания :	h								0	
	$V_r = 7,84 \cdot a \cdot B \cdot \Delta$, где	V_r	м³/ч	7,84	*	1,1	*	0	* 1,62	562,0	
	коэф.избытка воздуха в уходящих		м³/с	562,02	/	3600				0,1561	
	дымовых газах (табл.2.2, стр.7)	a								1,1	
	энергетический эквивалент природного газа (табл.5.1, стр.104)	Δ								1,62	
	Средняя скорость газозооуловительной смеси	Э								1,62	
	$w=(4 \cdot V_r) / (3,14 \cdot d^2)$	w	м/с	(4 * 0,16	) /	(3,14 * 0,09	)			2,2097	
Ист. 0202-0204, Буровой насос с дизельным приводом САТ 3512-754 кВт. - Зед.											
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет						Результ.
	Название: Труба										
	Тип источника выделения: ДВС										
1	Исходные данные:										
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	Pэ	кВт	754							
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В										
	Время работы	T	час/год	600							
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы										
	ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч								
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	5,3							
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	8,4							
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,4							
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,35							
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,4							
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,1							
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000011							
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i									
	Углерод оксид	q _i	г/кг	22							
	Диоксид азота	q _i	г/кг	35							
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	10							
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	1,5							
	Сера диоксид	q _i	г/кг	6							
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,4							
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000045							
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	113,40							
	Расход топлива ДВС	B	л/час	75,00							
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84							
2	Расчет:										
	Mсек=(1/3600)*e _i *Pэ/X _i		г/с								
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт								
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"										
	Mгод=(1/1000)*q _i *V _{год} /X _i		т/год								
	V _{год} -расход топлива ДВС за год		т								
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"										
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с								1,7593	
		т/год								3,9690	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		г/с	1,4075						3,175	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		г/с	0,2287						0,5160	
	Углерод черный (Сажа)		г/с	0,0733						0,1701	
	Сера диоксид		г/с	0,2932						0,6804	
	Углерод оксид		г/с	1,1101						2,4948	
	Бенз(а)пирен		г/с	0,000002						0,000005	
	Формальдегид		г/с	0,0209						0,0454	
	Углеводороды		г/с	0,5027						1,1340	
	Объемный расход отработавших газов	Q _{от}	м3/с							4,36	
	Q _{от} =8,72*0,000001*b _э *Pэ/(1,31/(1+T _{от} /273))	ω _о	м/с							50,9962	
	ω _о =Q _{от} /S	S	м²							0,0854865	
	S=π*d²/4										
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	250,66							
	Высота источника выбросов	H	м	2,5							
	Диаметр источника	D	м	0,33							
	Температура отработавших газов	T _{от}	К	673							
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004											

Ист. 0205-0206, Силовая установка с дизельным приводом САТ С18-470кВт. - 2 ед.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	470	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	600	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	40,32	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	40,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м ³	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,2533
		т/год			1,6128
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		1,0027	1,2902	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1629	0,2097	
	Углерод черный (Сажа)		0,0653	0,0806	
	Сера диоксид		0,1567	0,2016	
	Углерод оксид		0,8094	1,0483	
	Бенз(а)пирен		0,000002	0,000002	
	Формальдегид		0,0157	0,0202	
	Углеводороды		0,3786	0,4838	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ор} /273))	Q _{ор}	м ³ /с		1,55
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		77,1318
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	142,98	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0207, Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	400	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	1296	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	54,43	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	50,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м ³	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,0667
		т/год			2,1773
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,8533	1,7418	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1387	0,2830	
	Углерод черный (Сажа)		0,0556	0,1089	
	Сера диоксид		0,1333	0,2722	
	Углерод оксид		0,6889	1,4152	
	Бенз(а)пирен		0,000001	0,000003	
	Формальдегид		0,0133	0,0272	
	Углеводороды		0,3222	0,6532	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ор} /273))	Q _{ор}	м ³ /с		0,97
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		48,2074
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	105,00	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0208-0210, Осветительная мачта RPLT 6000K/ CPLT M12 - 9 кВт, - Зед.					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	9	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	1296	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы				
	ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	8,32	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,0258
		т/год			0,3575
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0206	0,2860	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0033	0,0465	
	Углерод черный (Сажа)		0,0018	0,0249	
	Сера диоксид		0,0028	0,0374	
	Углерод оксид		0,0180	0,2495	
	Бенз(а)пирен		0,00000003	0,0000005	
	Формальдегид		0,0004	0,0050	
	Углеводороды		0,0090	0,1247	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		0,15
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		75,4087
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0019625
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	712,88	
	Высота источника выбросов	H	м	2	
	Диаметр источника	D	м	0,05	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0211, Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	400	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	1296	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	54,43	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	50,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,0667
		т/год			2,1773
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,8533	1,7418	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1387	0,2830	
	Углерод черный (Сажа)		0,0556	0,1089	
	Сера диоксид		0,1333	0,2722	
	Углерод оксид		0,6889	1,4152	
	Бенз(а)пирен		0,000001	0,000003	
	Формальдегид		0,0133	0,0272	
	Углеводороды		0,3222	0,6532	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ор} /273))	Q _{ор}	м3/с		0,97
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		48,2074
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	105,00	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0212-0214 Дизельный двигатель насосного агрегата KTGJ70-12, САТ С-15-354 кВт-Зед					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	354	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	576	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	72,58	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	50,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,9440
		т/год			2,9030
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,7552	2,3224	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1227	0,3774	
	Углерод черный (Сажа)		0,0492	0,1452	
	Сера диоксид		0,1180	0,3629	
	Углерод оксид		0,6097	1,8870	
	Бенз(а)пирен		0,000001	0,000004	
	Формальдегид		0,0118	0,0363	
	Углеводороды		0,2852	0,8709	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ор} /273))	Q _{ор}	м3/с		2,91
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		144,6221
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	355,93	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	K	673	
Расчет выполнен за 3 источника согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0215, Дизельный двигатель цементировочного агрегата					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	169	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	600	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	29,25	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,4507
		т/год			1,1700
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,3605	0,9360	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0586	0,1521	
	Углерод черный (Сажа)		0,0235	0,0585	
	Сера диоксид		0,0563	0,1463	
	Углерод оксид		0,2911	0,7605	
	Бенз(а)пирен		0,0000006	0,000002	
	Формальдегид		0,0056	0,0146	
	Углеводороды		0,1361	0,3510	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ор} /273))	Q _{ор}	м3/с		1,12
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		35,8112
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	288,46	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0216, Сварочный агрегат САК (дизель)					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	37	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	240	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	19,88	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,1059
		т/год			0,8546
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0847	0,6837	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0138	0,1111	
	Углерод черный (Сажа)		0,0072	0,0596	
	Сера диоксид		0,0113	0,0894	
	Углерод оксид		0,0740	0,5963	
	Бенз(а)пирен		0,0000001	0,000001	
	Формальдегид		0,0015	0,0119	
	Углеводороды		0,0370	0,2981	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		1,91
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		973,3296
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0019625
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	2238,18	
	Высота источника выбросов	H	м	2	
	Диаметр источника	D	м	0,05	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Источник загрязнения N 0217, Факельная установка

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012

Площадка: скв.ВН-2,3,5,6

Цех: Испытание

Источник: 0217

Наименование: Факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	90.984	81.9215979	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	3.788	6.39280126	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	0.946	2.34125105	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	0.409	1.33421742	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.585	2.36889617	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	2.763	4.34445015	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.525	1.29678609	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **17.8177227**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.769**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.259232$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.259232 * (30 + 273) / 17.8177227)^{0.5} = 423.417873$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **1.450283**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (p_i * d^2) = 4 * 1.450283 / (3.14159265 * 0.14^2) = 94.2121258$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 1.450283 * 0.769 = 1115.26763$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.22250389 > 0.2$, горение беспламенное.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{((100 - [нег]_o) * M)} = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{((100 - 0) * 17.8177227)} = 71.7155622$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
-----	---------	--------	-------

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	22.30535254
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	2.6766423
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.4349544
0410	Метан (727*)	0.0005	0.557633814

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} = 0.01 * 1115.267627 * (3.67 * 0.9984000 * 71.7155622 + 1.2967861) - 22.3053525 - 0.5576338 = 2922.24415$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 90.984 + 152 * 3.788 + 218 * 0.946 + 283 * 0.409 + 349 * 0.585 + 56 * 0 = 8881.048$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.8177227)^{0.5} = 0.20261301$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \frac{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.38172275$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.38172275) = 9.8490482$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 9.8490482 = 10.8490482$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (8881.048 * (1-0.20261301) * 0.9984) / (10.8490482 * 0.4) = 1659.24465$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (8881.048 * (1-0.20261301) * 0.9984) / (10.8490482 * 0.39) = 1701.02015$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 1.450283 * 10.8490482 * (273 + 1701.02015) / 273 = 113.77146$$

Приведенный критерий Архимеда Ar (19):

$$Ar = 0.26 * W_{исм}^2 * R_o / d = 0.26 * 94.2121258^2 * 0.769 / 0.14 = 12676.0884$$

Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла L_{cv}/d (интерпретация рис.6,прил.5:

$$L_{cv}/d = (V_o - 9.5) * (f_2(R_o) - f_1(R_o)) / (10 - 9.5) + f_1(R_o) = (9.8490482 - 9.5) * (131.972604 - 126.000368) / (10 - 9.5) + 126.000368 = 130.169564$$

где $f_1(R_o)$ - уравн. номограммы при теорет. удельном расходе воздуха равном 9.5, м³/м³;

$$f_1(R_o) = 299.6548104 * R_o^6 - 2129.4210958 * R_o^5 + 6191.0047653 * R_o^4 - 9440.3047569 * R_o^3 + 8010.4026273 * R_o^2 - 3667.6103907 * R_o + 848.0367437$$

где $f_2(R_o)$ - уравнение номограммы при теорет. удельном расходе воздуха равном 10, м³/м³;

$$f_2(R_o) = 3017.396 * R_o^8 - 25213.084 * R_o^7 + 91039.564 * R_o^6 - 185522.397 * R_o^5 + 233381.130 * R_o^4 - 185637.469 * R_o^3 + 91279.815 * R_o^2 - 25499.008 * R_o + 3271.079$$

Длина факела при сжигании углеводородных конденсатов $L_{фн}$, м (18):

$$L_{фн} = 1.74 * d * Ar^{0.17} * (L_{сх} / d)^{0.59} = 1.74 * 0.14 * 12676.0884^{0.17} * (130.169564)^{0.59} = 21.4657148$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_в = 21.4657148 + 15 = 36.4657148$$

где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):

$$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 21.4657148 + 0.49 * 0.14 = 3.07380007$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 113.77146 / 3.07380007^2 = 15.2927581$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **171.48;**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	22.3053525	13.7697187
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.6766423	1.65236624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.43495437	0.26850951
0410	Метан (727*)	0.55763381	0.34424297

Ист. 0218 Дизельный двигатель насосного агрегата KTGJ70-12, САТ С-15-354 кВт-1ед

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
Название: Труба				
Тип источника выделения: ДВС				
1 Исходные данные:				
1.1 Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	354	
1.2. Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
Время работы	T	час/год	576	
e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
Углерод оксид	e ₁	г/кВт*ч	6,2	
Диоксид азота	e ₁	г/кВт*ч	9,6	
Углеводород (Керосин)	e ₁	г/кВт*ч	2,9	
Углерод черный (Сажа)	e ₁	г/кВт*ч	0,5	
Сера диоксид	e ₁	г/кВт*ч	1,2	
Формальдегид	e ₁	г/кВт*ч	0,12	
Бенз(а)пирен	e ₁	г/кВт*ч	0,000012	
q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
Углерод оксид	q ₁	г/кг	26	
Диоксид азота	q ₁	г/кг	40	
Углеводород (Керосин)	q ₁	г/кг	12	
Углерод черный (Сажа)	q ₁	г/кг	2	
Сера диоксид	q ₁	г/кг	5	
Формальдегид	q ₁	г/кг	0,5	
Бенз(а)пирен	q ₁	г/кг	0,000055	
1.3. Расход топлива ДВС	B	т	24,19	
Расход топлива ДВС	B	л/час	50,00	
Плотность дизельного топлива		т/м ³	0,84	
2 Расчет:				
Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
Mгод=(1/1000)*q _i *Bгод/X _i		т/год		
Bгод-расход топлива ДВС за год		т		
1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,9440
	т/год			0,9677
		г/с	т/год	
M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,7552	0,7741	
M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1227	0,1258	
Углерод черный (Сажа)		0,0492	0,0484	
Сера диоксид		0,1180	0,1210	
Углерод оксид		0,6097	0,6290	
Бенз(а)пирен		0,000001	0,000001	
Формальдегид		0,0118	0,0121	
Углеводороды		0,2852	0,2903	
Объемный расход отработавших газов				
Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м ³ /с		0,97
ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		48,2074
S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	118,64	
Высота источника выбросов	H	м	2,4	
Диаметр источника	D	м	0,16	
Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0219 Дизельный двигатель установки смесительной МС-600-1ед					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	347	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	576	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	19,35	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	40,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,9253
		т/год			0,7741
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,7403	0,6193	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1203	0,1006	
	Углерод черный (Сажа)		0,0482	0,0387	
	Сера диоксид		0,1157	0,0968	
	Углерод оксид		0,5976	0,5032	
	Бенз(а)пирен		0,000001	0,000001	
	Формальдегид		0,0116	0,0097	
	Углеводороды		0,2795	0,2322	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ор} /273))	Q _{ор}	м3/с		0,78
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		38,5659
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	96,83	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0220 Дизельный двигатель колтюбинговая установка САТ-СТУ 660					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	450	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	120	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	4,54	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	45,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,2000
		т/год			0,1814
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,9600	0,1452	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1560	0,0236	
	Углерод черный (Сажа)		0,0625	0,0091	
	Сера диоксид		0,1500	0,0227	
	Углерод оксид		0,7750	0,1179	
	Бенз(а)пирен		0,000002	0,0000002	
	Формальдегид		0,0150	0,0023	
	Углеводороды		0,3625	0,0544	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ор} /273))	Q _{ор}	м3/с		0,87
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		43,3866
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	84,00	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0221 Дизельный двигатель многофункциональной установки САТ-РТНО 660,САТ С-18					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1.	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	$P_э$	кВт	480	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	120	
	e_i -выброс i -го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e_i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e_i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e_i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e_i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e_i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e_i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e_i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e_i	г/кВт*ч	0,000012	
	q_i -выброс i -го ВВ, г/кг топлива,	q_i			
	Углерод оксид	q_i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q_i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q_i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q_i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q_i	г/кг	5	
	Формальдегид	q_i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q_i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	5,54	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	55,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м ³	0,84	
2	Расчет:				
	$M_{сек}=(1/3600)*e_i*P_э/X_i$		г/с		
	$P_э$ -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	$M_{год}=(1/1000)*q_i*B_{год}/X_i$		т/год		
	$B_{год}$ -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			1,2800
		т/год			0,2218
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NO_x}$ (Диоксид азота)		1,0240	0,1774	
	$M_{NO}=0,13*M_{NO_x}$ (Азота оксид)		0,1664	0,0288	
	Углерод черный (Сажа)		0,0667	0,0111	
	Сера диоксид		0,1600	0,0277	
	Углерод оксид		0,8267	0,1441	
	Бенз(а)пирен		0,000002	0,0000003	
	Формальдегид		0,0160	0,0028	
	Углеводороды		0,3867	0,0665	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{or}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{or}/273))$	Q_{or}	м ³ /с		1,07
	$\omega_o=Q_{or}/S$	ω_o	м/с		53,0281
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	96,25	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T_{or}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0222 Дизельный двигатель установки HydraRig N2 Pump 180K					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	$P_э$	кВт	370	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	120	
	e_i -выброс i -го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e_i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e_i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e_i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e_i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e_i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e_i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e_i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e_i	г/кВт*ч	0,000012	
	q_i -выброс i -го ВВ, г/кг топлива,	q_i			
	Углерод оксид	q_i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q_i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q_i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q_i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q_i	г/кг	5	
	Формальдегид	q_i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q_i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	7,56	
	Расход топлива ДВС	B	л/час	75,00	
	Плотность дизельного топлива		т/м3	0,84	
2	Расчет:				
	$M_{сек}=(1/3600)*e_i*P_э/X_i$		г/с		
	$P_э$ -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	$M_{год}=(1/1000)*q_i*B_{год}/X_i$		т/год		
	$B_{год}$ -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,9867
		т/год			0,3024
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NO_x}$ (Диоксид азота)		0,7893	0,2419	
	$M_{NO}=0,13*M_{NO_x}$ (Азота оксид)		0,1283	0,0393	
	Углерод черный (Сажа)		0,0514	0,0151	
	Сера диоксид		0,1233	0,0378	
	Углерод оксид		0,6372	0,1966	
	Бенз(а)пирен		0,000001	0,0000004	
	Формальдегид		0,0123	0,0038	
	Углеводороды		0,2981	0,0907	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{or}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{or}/273))$	Q_{or}	м3/с		1,45
	$\omega_o=Q_{or}/S$	ω_o	м/с		72,3110
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	170,27	
	Высота источника выбросов	H	м	2,4	
	Диаметр источника	D	м	0,16	
	Температура отработавших газов	T_{or}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Источник 6201 Сварочные работы (Электроды)				
№ п.п.	Наименование	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Расход сварочного материала УОНИ-13/45	В	кг/год	121,0
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	кг/час	0,2
	Удельное выделение веществ		г/год	600,0
	грамм на кг массы расходуемого материала:			
	железо оксид	K ^ж _{Fe}	г/кг	10,69
	марганец и его соединений	K ^м _{Mn}	г/кг	0,92
	соединения кремния	K ^к _{SiO2}	г/кг	1,4
	фториды	K ^ф _{Ft}	г/кг	3,30
	фтористый водород	K ^{фв} _{Hf}	г/кг	0,75
2.	Расчет:			
	диоксид азота	K ^д _{диоксид азота}	г/кг	1,50
	оксид углерода	K ^о _{оксид углерода}	г/кг	13,30
	М_{г/год} = В_{норм} * К / 1000000		г/с	т/год
	М_{т/с} = К * В / 3600			
	Количество выбросов оксида железа		0,0006	0,0013
	количество выбросов марганца и его соединений		0,00005	0,0001
	количество выбросов диоксида азота		0,00007	0,0001
	количество выбросов оксида азота		0,00001	0,00002
	количество выбросов оксида углерода		0,0007	0,0016
	количество выбросов фтористого водорода		0,00004	0,00009
	количество выбросов фторидов		0,0002	0,0004
	количество выбросов пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния		0,00008	0,0002

Источник N6202.Емкость для масла						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Масло					
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)					
	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)					
	Количество резервуаров данного типа	NR		1		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
	Объем одного резервуара данного типа	V ₁	м3	6		
	Расчет:					
	2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0000729
	где:				G = C · KPMAX · VC / 3600	0,00002
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	C		0,39		
	Количество закладываемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	YOZ		0,25		
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	BOZ	г	7,85		
	Количество закладываемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	YVL		0,25		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	BVL	т	7,85		
	Коэффициент (Прил. 12)	V _c	м3/ч	2		
	Значение KPMAX для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KNP		0,00027		
2.2.	Среднегодовые выбросы					
	Значение KPSR для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	KPSR		0,1		
	Коэффициент	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма GHRI*KNP*NR, GHR					0,0000729
	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR	0,00007
	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005					

Источник N6203.Емкость для отработанного масла						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Моторное топливо					
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)					
	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)					
	Количество резервуаров данного типа	NR		1		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
	Объем одного резервуара данного типа	V ₁	м3	6		
	Расчет:					
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0002970
	где:				G = C · KPMAX · VC / 3600	0,000097
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	C		1,74		
	Количество закладываемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	YOZ		1,24		
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	BOZ	т	1,963		
	Количество закладываемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	YVL		1,24		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	BVL	т	1,963		
	Коэффициент (Прил. 12)	V _c	м3/ч	2		
	Значение KPMAX для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KNP		0,0011		
2.2.	Среднегодовые выбросы					
	Значение KPSR для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	KPSR		0,1		
	Коэффициент	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма GHRI*KNP*NR, GHR					0,0002970
	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR	0,000298
	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005					

Источник N6204.Емкость для дизельного топлива						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо					
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)					
	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)					
	Количество резервуаров данного типа	NR		2		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
	Объем одного резервуара данного типа	V ₁	м3	100		
	Расчет:					
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0015660
	где:				G = C · KPMAX · VC / 3600	0,0004
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	C		3,92		
	Количество закладываемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	YOZ		226,893		
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	BOZ	т	3,15		
	Количество закладываемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	YVL		226,893		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	BVL	т	4		
	Коэффициент (Прил. 12)	V _c	м3/ч	0,0029		
	Значение KPMAX для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KNP		0,1		
2.2.	Среднегодовые выбросы					
	Значение KPSR для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	KPSR		0,1		
	Коэффициент	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма GHRI*KNP*NR, GHR	V	м3	200		0,001566
	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR	0,00164
	Концентрация ЭВ в парках, % масс (Прил. 14), CI =					
	6133 Сероводород (Дисульфид) (S18)		г/с	0,28		0,0000046
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		г/с	99,72		0,0004343
	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005					

Источник №6205, Емкость для дизельного топлива V = 4 м3 (для котла)							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат	
1.	Исходные данные:						
	Нефтепродукт, NR – Дизельное топливо						
1.1.	Климатическая зона: предья – южные области РК (прил. 17)						
	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _г	м3	4			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$	0,0007830	
	где:				$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$	0,000218	
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с				
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		3,92			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	2,36			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		20,11			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	3,15			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _с	м3/ч	20,11			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		2			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,0029			
	Значение Kрз для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,1			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Общий объем резервуаров	V	м3	4			
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$	0,000783	
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), C1 –		г/с	т/год		0,000790	
	0333 Сероводород (Дисульфид) (518)	0,28	0,0000006	0,000002			
	2754 Алканы C12-19 (а пересчете на C) (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	0,0002172	0,0008			

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источники 6206, Площадка скважины (ЗРА и ФС)

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4); 2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005; 3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование		Расчетная величина утечки, кг/час	Расчетная доля уплотнений, потеряющих герметичность	n	T, час	Выбросы	
						кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$	г/с, $G = G / 3.6$
ЗРА(легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	0,012996	0,365	6	600	0,0284612	0,00791
ФС(легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	0,000396	0,05	12	600	0,000238	0,00007
Состав выбросов – сырая нефть (Приложение 14)							
Определяемый параметр		0415	0416	0602	0621	0616	
C _i мас%		C1-C5	C6-C10	Бензол	Метилбензол	Диметилбензол	
		72,52	26,8	0,35	0,22	0,11	
ЗРА(легкие углеводороды, двухфазные среды)							
$M, \text{ г/сек}, G_{\text{с}} = G \cdot C / 100$		0,0057	0,0021	0,000028	0,000017	0,000009	
$T/\text{год}, M_{\text{с}} = G_{\text{с}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6$		0,0124	0,0046	0,0001	0,0000	0,0000	
ФС(легкие углеводороды, двухфазные среды)							
$M, \text{ г/сек}, G_{\text{с}} = G \cdot C / 100$		0,000048	0,000018	0,0000002	0,0000001	0,0000001	
$T/\text{год}, M_{\text{с}} = G_{\text{с}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6$		0,0001	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	
ВСЕГО							
		0415	0416	0602	0621	0616	
		C1-C5	C6-C10	Бензол	Метилбензол	Диметилбензол	
$M, \text{ г/сек}$		0,005781	0,002136	0,000028	0,000018	0,000009	
$G, \text{ т/год}$		0,012487	0,004615	0,000060	0,000038	0,000019	

Источники 6207-6208, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат	
1.	Исходные данные:						
	Нефтепродукт, Дизельное топливо						
	Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:						
1.1.	Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала						
1.2.	Общее количество аппаратуры или средств перекачки	N1		2			
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		1			
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	1296,0			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				$G = Q \cdot NN1 / 3.6$	0,03611	
	где:						
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q	г/с	0,13			
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot N1 \cdot T_{\text{с}}) / 1000$	0,33696	
	2754 Алканы C12-19 (а пересчете на C) (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	г/с		$G_{\text{с}} = C1 \cdot G / 100$	0,03601	
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), C1		г/год		$M_{\text{с}} = C1 \cdot M / 100$	0,3360	
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])						
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])						
	0333 Сероводород						
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), C1	0,28	г/с		$G_{\text{с}} = C1 \cdot G / 100$	0,00010	
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/год		$M_{\text{с}} = C1 \cdot M / 100$	0,0009	
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])						

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;

3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источники загрязнения: 6209, Емкости для отработанного бурового раствора							
Исходные данные:							
Емкостей	50	м3					
n	4	шт.					
T	1296	час					
n	2	м					
Список литературы:							
Расчет выбросов углеводородов от емкости для сбора шлама производится по методике [Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996] по формуле:							
где:							
$P_{\text{пол}} = F_{\text{ем}} \cdot Q_{\text{ем}} \cdot K_{11}$, кг/ч							
F – площадь испарения, м ² , F= 72							
K ₁₁ –коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K ₁₁ = 0,21							
$P_{\text{с}} = 6 \cdot 0,02 \cdot 2 / 3,6$, г/с							
$P_{\text{г}} = P_{\text{с}} \cdot T \cdot 3,6 / 1000$, т/г							
$P_{\text{г}} = 0,0667 \cdot 408 \cdot 3,6 / 1000$, т/г							
q ^{ом} – удельное выделение загрязняющих веществ с 1 м ² поверхности, по табл. 5.9 методик, кг/(м ² *ч) – 0,02							
Расчет выбросов углеводородов от емкости бурового раствора							
Время	T	В	K11	Выбросы углеводородов C12-19			
час	м2	кг/(м ² *ч)		г/с	т/год		
1296,00	72	0,02	0,21	0,3024	0,0840	0,3919	

Источники 6210, Насос перекачки нефти в автоцистерну						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, Сырая нефть Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:					
1.1.	Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотненными вала	N1		1		
1.2.	Объемное количество аппаратуры или средства перекачки	NN1		1		
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средства перекачки	T	час/год	600,0		
1.4.	Время работы одной единицы оборудования					
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс где: Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2), Валовый выброс 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502°) Концентрация ВВ в парах, % масс (Прил.14(3)), C1 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 (3)) Валовый выброс, т/год (5.2.5 (3)) 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503°) Концентрация ВВ в парах, % масс (Прил.14(3)), C1 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 (3)) Валовый выброс, т/год (5.2.5 (3)) 0602 Бензол (64) Концентрация ВВ в парах, % масс (Прил.14(3)), C1 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 (3)) Валовый выброс, т/год (5.2.5 (3)) 0621 Метилбензол (149) Концентрация ВВ в парах, % масс (Прил.14(3)), C1 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 (3)) Валовый выброс, т/год (5.2.5 (3)) 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Концентрация ВВ в парах, % масс (Прил.14(3)), C1 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 (3)) Валовый выброс, т/год (5.2.5 (3)) 0413 Сероводород Концентрация ВВ в парах, % масс (Прил.14(3)), C1 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 (3)) Валовый выброс, т/год (5.2.5 (3))	G Q M	г/с т/год т/год	0,03 0,03 0,03	$G = Q \cdot NN1 / 3,6$ $M = (Q \cdot NN1 \cdot T) / 1000$ $G = C1 \cdot G / 100$ $M = C1 \cdot M / 100$ $G = C1 \cdot G / 100$ $M = C1 \cdot M / 100$ $G = C1 \cdot G / 100$ $M = C1 \cdot M / 100$ $G = C1 \cdot G / 100$ $M = C1 \cdot M / 100$ $G = C1 \cdot G / 100$ $M = C1 \cdot M / 100$ $G = C1 \cdot G / 100$ $M = C1 \cdot M / 100$ $G = C1 \cdot G / 100$ $M = C1 \cdot M / 100$	0,00833 0,01800 0,00604 0,0130 0,00223 0,0048 0,00003 0,00006 0,00002 0,00004 0,00009 0,00002 0,000005 0,00001

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник 6211, Газосепаратор						
№п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результ.
1	Исходные данные:	3	4	5	6	7
1.1	Давление в аппарате	P	гПа	7000		
1.2	Объем аппарата	V	м³	1,5		
1.3	Коэффициент, зависящий от ср. темп.кип. жид-сти	Kд		0,57		
1.4	Время работы	t	час	600		
2	Расчет: Количество выбросов углеводородов C1-C5 из емкости составит: $W = 0,004 \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0,8} / K_d$	Pe	кг/час г/с	0,004(7000 * 0,0456 *1000 /	1,5 /1011)0,8 / 3600	0,57 0,0456 0,0127 0,0274

Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ....." Алматы, 1996 год.

Источник №6212-6213 Конденсатосборник - 2 ед.						
№п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м3	2		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	5000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров н	Mn	г/моль	63		
1.4	Время работы	T	час	600		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	303		
2	Расчет: Количество выбросов производится по формуле 5.29 методики Углеводороды C1-C5	Pr	кг/час	0,037 * (5000 * 2 / 1011)0,8 * √ $\frac{M \cdot n}{T}$	0,037 * 0,0106 * 1000 / 3600	0,106 0,029 0,0633

Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ....." Алматы, 1996 год.

Источник № 6214,6215 Технологическая емкость, V=10 м3 (2 ед.)						
№п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем емкости	Vж	м³	10		
1.2.	Количество емкостей	n	шт.	1		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в,таб.5.9	g	кг/ч*м²	0,019		
1.3.	Общая площадь испарения	F	м²	5		
1.4.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K11		0,15		
1.5.	Время работы	T	час	600,0		
2	Расчет: Кол-во выбросов :Углеводороды C12-C19 произп.по формуле 5.32 методики	Pr	кг/час	5		
2.1.	Pr = Fom * g * K11	Pr	г/с	0,01425	* 0,019 * 0,15 * 1000 /3600	0,01425 0,00396 0,00855

Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ....." Алматы, 1996 год.

Источник №6216-6218 Емкость для сбора нефти V = 50 м3 - 3 ед.						
№п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1	Количество емкостей			3		
1.2	Плотность нефти	ρж	т/м³	0,899		
1.3	Объем добычи нефти	составит:	м³/год	23400		
1.4	Максимальный объем паровоздуш.смеси	V _а ^{max}	т/с	21036,6		
1.5	Температура начала кипения жидкости	T	°C	5,0		
1.6	Объем емкости	V _е	м³	60,0		
1.7	Диаметр отводящего трубопровода	d	м	0,25		
2	Расчет:					
2.1	Максимальные выбросы паров нефти. Количество жидкости, закачиваемое в 1 резервуар в течение года	B, м³/год	7800			
		M	г/с	7012,2		
	0415 Углеводороды предельные C1-C5 0416 Углеводороды предельные C6-C10 0602 Бензол 0621 Метилбензол (Толуол) 0616 Диметилбензол (Ксилол)	% % % % %	26,8 0,35 0,22 0,11		$M = (0,163 \cdot P_{30} \cdot m \cdot K_{\text{max}} \cdot K_{\text{p}} \cdot K_{\text{p}} \cdot V_{\text{a}}^{\text{max}}) / 10^4$	0,35493 0,25718 0,09512 0,00124 0,00078 0,00039
2.2	Годовые выбросы паров нефти:	G	т/год	72,46		
	0415 Углеводороды предельные C1-C5 0416 Углеводороды предельные C6-C10 0602 Бензол 0621 Метилбензол (Толуол) 0616 Диметилбензол (Ксилол)	% % % % %	26,8 0,35 0,22 0,11		$G = (0,294 \cdot P_{30} \cdot m \cdot (K_{\text{max}} \cdot K_{\text{p}} + K_{\text{p}}^{\text{min}}) \cdot K_{\text{p}}^{\text{cp}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B) / 10^7 \cdot r_{\text{ж}}$	3,903919 2,828780 1,046250 0,013664 0,008589 0,004294
2.3	где, Давление насыщенных паров нефтей при температуре 38°С (приложение 16)	P ₃₀	мм.рт.ст.			79,5
2.4	Молекулярная масса паров жидкости (приложение 5)	m				66
2.5	Опытный коэффициент (приложение 7)	K _п ^{min}				0,2
2.6	Опытный коэффициент (приложение 7)	K _п ^{max}				0,83
2.7	Опытный коэффициент (приложение 8)	K _п ^{cp}				0,70
2.8	Опытный коэффициент (приложение 8)	K _п ^{max}				1,00
2.9	Опытный коэффициент (приложение 9)	K _п				1,00
2.10	Коэффициент оборачиваемости (приложение 10)	K _{об}				1,50
2.11	Годовая оборачиваемость резервуара: n=B/(ρж*V _п *N _р)	n				156
2.12	Объем выбросов всего: V = M/ (ρ*1000000) Средняя скорость газовоздушной смеси w = (4*V)/(3,14*d²)	V V w	м³/с м/с			0,00000039 0,0000080

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению ВЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана, 2005.

Источник 6219 Нефтегазосепаратор						
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результ.
1. Исходные данные:						
	Источник выделения: <i>Емкость</i>					
	Тип источника выделения: <i>Нефтедобыча</i>					
	Название нефтепродукта: Нефть, ловушечный продукт					
	Режим эксплуатации: Мерник					
	Средство сокращения выбросов: Отсутствует					
	Конструкция резервуара: Заглубленный					
	Объем аппарата	Vp	м3	25		
	Давление в аппарате	Ps	гПа	9200		
	Коэффициент, зависящий от ср. темп. кип. жид-сти	Kд		0,4		
	Время работы	t	час	600,0		
2. Расчет:						
2,1	Количество выбросов из аппаратов в которых вещества находятся в основном в парогазовой фазе					
	$П = 0,004 \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / Kд$	Пр	кг/час г/с т/год			0,7684 0,2134 0,4610
	в том числе:	%	г/с	т/год		
415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	72,46	0,1547	0,3341		
416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	26,8	0,0572	0,1236		
602	Бензол (Приложение 14)	0,35	0,0007	0,0016		
616	Ксилол (Приложение 14)	0,11	0,0002	0,0005		
621	Толуол (Приложение 14)	0,22	0,0005	0,0010		
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г						

Вахтовый городок (при испытании 1 (одной) скважины)

Ист. 0301-0302, Дизельный двигатель энергоснабжении 2шт						
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во		Результ.
	Название: <i>Труба</i>					
	Тип источника выделения: <i>ДВС</i>					
1	Исходные данные:					
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	200		
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В					
	Время работы	T	час/год	1296		
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч			
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2		
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6		
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9		
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5		
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2		
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12		
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012		
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	qi				
	Углерод оксид	qi	г/кг	26		
	Диоксид азота	qi	г/кг	40		
	Углеводород (Керосин)	qi	г/кг	12		
	Углерод черный (Сажа)	qi	г/кг	2		
	Сера диоксид	qi	г/кг	5		
	Формальдегид	qi	г/кг	0,5		
	Бенз(а)пирен	qi	г/кг	0,000055		
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	39,75		
2	Расчет:					
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с			
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт			
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"					
	Mгод=(1/1000)*qi*Bгод/X _i		т/год			
	Bгод-расход топлива ДВС за год		т			
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"					
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с т/год				0,5333 1,5900
			г/с	т/год		
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,4267	1,2720		
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0693	0,2067		
	Углерод черный (Сажа)		0,0278	0,0795		
	Сера диоксид		0,0667	0,1988		
	Углерод оксид		0,3444	1,0335		
	Бенз(а)пирен		0,0000007	0,000002		
	Формальдегид		0,0067	0,0199		
	Углеводороды		0,1611	0,4770		
	Объемный расход отработавших газов					
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с			0,71
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с			22,5308
	S=π*d ² /4	S	м ²			0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	153,36		
	Высота источника выбросов	H	м	7		
	Диаметр источника	D	м	0,2		
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673		
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004						

Источник N6301 Емкость для дизельного топлива V = 20 м3							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		2			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V ₁	м3	100			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$		0,0015660
	где:				$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$		0,000436
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с	3,92			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		2,36			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	19,875			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		3,15			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	19,875			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м3/ч	4			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0029			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Общий объем резервуаров	V	м3	200			
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR						0,001566
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$		0,00157
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI =		г/с	т/год			
	0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,28	0,0000012	0,0000044		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		99,72	0,0004343	0,001569		
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							
Источник N6302,Емкость для масла							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Масло						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V ₁	м3	6			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$		0,0000729
	где:				$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$		0,00002167
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с	0,39			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		0,25			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	0,6878			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		0,25			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	0,6878			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м3/ч	2			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,00027			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR						0,0000729
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$		0,000073
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							
Источник N6303,Емкость для отработанного масла							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Моторное топливо						
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V ₁	м3	6			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$		0,0002970
	где:				$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$		0,000097
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	G	г/с	1,74			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		1,24			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	0,1719			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		1,24			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	0,1719			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м3/ч	2			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0011			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR						0,0002970
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$		0,000297
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							

Источники 6304, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам											
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:						Результат
1.	Исходные данные:										
	Нефтепродукт, Дизельное топливо										
	Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:										
1.1.	Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала										
1.2.	Общее количество аппаратуры или средств перекачки	N1		1							
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		1							
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	1296,0							
2.	Расчет:										
2.1.	Максимальный из разовых выброс										
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NN1 / 3.6$						0,0361
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,13							
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000$						0,1684
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19										
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), C1	99,72									
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{\text{м}} = C1 \cdot G / 100$						0,0360
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{\text{м}} = C1 \cdot M / 100$						0,1680
	0333 Сероводород										
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), C1	0,28									
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{\text{м}} = C1 \cdot G / 100$						0,0001
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{\text{м}} = C1 \cdot M / 100$						0,0005
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);											
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;											
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005											

При ликвидации или консервации, рекультивация 1 (одной) скважины

Ист. 0401, Дизельная электростанция для освещения 500 кВт						
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во		Результ.
	Название: Труба Тип источника выделения: ДВС					
1	Исходные данные:					
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	500		
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В					
	Время работы	T	час/год	840		
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч			
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2		
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6		
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9		
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5		
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2		
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12		
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012		
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i				
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26		
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40		
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12		
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2		
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5		
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5		
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055		
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	44,118		
2	Расчет:					
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с			
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт			
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"					
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год			
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т			
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"					
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с				1,3333
		т/год				1,7647
			г/с		т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		1,0667	1,4118		
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1733	0,2294		
	Углерод черный (Сажа)		0,0694	0,0882		
	Сера диоксид		0,1667	0,2206		
	Углерод оксид		0,8611	1,1471		
	Бенз(а)пирен		0,0000017	0,000002		
	Формальдегид		0,0167	0,0221		
	Углеводороды		0,4028	0,5294		
	Объемный расход отработавших газов					
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /((1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с			1,21
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с			38,5816
	S=π*d ² /4	S	м ²			0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	105,04		
	Высота источника выбросов	H	м	7		
	Диаметр источника	D	м	0,2		
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673		
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004						

Ист. 0402, Дизельный двигатель (Подъемный агрегат)					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	175	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	840	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	69,660	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,4667
		т/год			2,7864
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,3733	2,2291	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0607	0,3622	
	Углерод черный (Сажа)		0,0243	0,1393	
	Сера диоксид		0,0583	0,3483	
	Углерод оксид		0,3014	1,8112	
	Бенз(а)пирен		0,0000006	0,000004	
	Формальдегид		0,0058	0,0348	
	Углеводороды		0,1410	0,8359	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		1,91
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		60,9184
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	473,88	
	Высота источника выбросов	H	м	7	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0403, Дизельный двигатель цементировочного агрегата					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	169	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	840	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	18,40	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,4507
		т/год			0,7360
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,3605	0,5888	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0586	0,0957	
	Углерод черный (Сажа)		0,0235	0,0368	
	Сера диоксид		0,0563	0,0920	
	Углерод оксид		0,2911	0,4784	
	Бенз(а)пирен		0,0000006	0,000001	
	Формальдегид		0,0056	0,0092	
	Углеводороды		0,1361	0,2208	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		0,51
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		16,0910
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	129,61	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Ист. 0404, Дизельный двигатель					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	169	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	840	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	18,40	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,4507
		т/год			0,7360
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,3605	0,5888	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0586	0,0957	
	Углерод черный (Сажа)		0,0235	0,0368	
	Сера диоксид		0,0563	0,0920	
	Углерод оксид		0,2911	0,4784	
	Бенз(а)пирен		0,0000006	0,000001	
	Формальдегид		0,0056	0,0092	
	Углеводороды		0,1361	0,2208	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		0,51
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		16,0910
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	129,61	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0405, Дизель для энергоснабжения					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	176	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	840	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	18,60	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,4693
		т/год			0,7440
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,3755	0,5952	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0610	0,0967	
	Углерод черный (Сажа)		0,0244	0,0372	
	Сера диоксид		0,0587	0,0930	
	Углерод оксид		0,3031	0,4836	
	Бенз(а)пирен		0,0000006	0,000001	
	Формальдегид		0,0059	0,0093	
	Углеводороды		0,1418	0,2232	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		0,51
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		16,2659
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	125,81	
	Высота источника выбросов	H	м	7	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0406, Сварочный агрегат САК (дизель)					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	37	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	840	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	23,22	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,1059
		т/год			0,9985
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0847	0,7988	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0138	0,1298	
	Углерод черный (Сажа)		0,0072	0,0697	
	Сера диоксид		0,0113	0,1045	
	Углерод оксид		0,0740	0,6966	
	Бенз(а)пирен		0,0000001	0,000001	
	Формальдегид		0,0015	0,0139	
	Углеводороды		0,0370	0,3483	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		0,64
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		324,8979
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0019625
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	747,10	
	Высота источника выбросов	H	м	2	
	Диаметр источника	D	м	0,05	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0407, Смесительная установка 2СМН-20					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	29,4	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	840	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	7,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	10,3	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	3,6	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,7	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,1	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,15	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000013	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	30	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	43	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	15	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	3	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	4,5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,6	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	111,456	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год		
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,0841
		т/год			4,7926
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,0673	3,8341	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0109	0,6230	
	Углерод черный (Сажа)		0,0057	0,3344	
	Сера диоксид		0,0090	0,5016	
	Углерод оксид		0,0588	3,3437	
	Бенз(а)пирен		0,0000001	0,000006	
	Формальдегид		0,0012	0,0669	
	Углеводороды		0,0294	1,6718	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ор} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/((1+T _{ор} /273)))	Q _{ор}	м3/с		3,06
	ω _о =Q _{ор} /S	ω _о	м/с		97,4694
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	4513,12	
	Высота источника выбросов	H	м	3	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ор}	К	673	
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004					

Ист. 0408, Цементировочный агрегат 484 кВт - 1 ед.						
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во		Результ.
	Название: <i>Труба</i>					
	Тип источника выделения: <i>ДВС</i>					
1	Исходные данные:					
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	484		
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В					
	Время работы	T	час/год	840		
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы					
	ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч			
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2		
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6		
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9		
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5		
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2		
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12		
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012		
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i				
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26		
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40		
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12		
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2		
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5		
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5		
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055		
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	25,54		
2	Расчет:					
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с			
	Pэ-эксплуатац.мощность ДВС		кВт			
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"					
	Mгод=(1/1000)*q _i *B _{год} /X _i		т/год			
	B _{год} -расход топлива ДВС за год		т			
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"					
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с				1,2907
		т/год				1,0217
			г/с	т/год		
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		1,0325	0,8173		
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1678	0,1328		
	Углерод черный (Сажа)		0,0672	0,0511		
	Сера диоксид		0,1613	0,1277		
	Углерод оксид		0,8336	0,6641		
	Бенз(а)пирен		0,0000016	0,000001		
	Формальдегид		0,0161	0,0128		
	Углеводороды		0,3899	0,3065		
	Объемный расход отработавших газов					
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с			0,70
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с			22,3367
	S=π*d ² /4	S	м ²			0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	62,82		
	Высота источника выбросов	H	м	3		
	Диаметр источника	D	м	0,2		
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673		
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004						
Источник №6401.Пыление при работе бульдозера						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)					
	Материал: Глина					
1.1.	Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %					
1.2.	Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с					
1.3.	Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон					
1.4.	Высота падения материала, м	GB	м	0,5		
1.5.	Время работы узла переработки в год	RT2	час/год	225		
2.	Расчет:					
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке	G	г/с		G = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600	0,6784
	где:					
	Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1)	K0		1		
	Коэфф., учитывающий среднюю скорость ветра (табл.9.2)	K1		1,2		
	Коэфф., учитывающий степень запыленности узла (табл.9.4)	K4		1		
	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5)	K5		0,4		
	Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т.	Q		80		
	Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год.	MGOD		1526,4		
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы.	N		0		
	Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час	MH		63,6		
2.2.	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		M = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10⁻⁶	0,0586
	С применением пылеподавления					
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы.	N		0,6		
	Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год.	MGOD		1526,4		
	Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час	MH		6,79		
	Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:					
	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		M = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10⁻⁶	0,0234
	Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25)	G	г/с		G = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600	0,2714
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г						
2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материаловПрилож.№11 к Приказу МООС РК от18.04.2008 №100-п						

Источники №6402.Пыление при работе экскаватора							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные:						
	Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)						
	Материал: Глина						
1.1.	Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %						
1.2.	Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с						
1.3.	Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон						
1.4.	Высота падения материала, м	GB	м	0,5			
1.5.	Время работы узла переработки в год	RT2	час/год	225			
2.	Расчет:						
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке где:	G	г/с		$G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$		0,1447
	Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1)	K ₀		1			
	Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2)	K ₁		1,2			
	Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4)	K ₄		1			
	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5)	K ₅		0,4			
	Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т.	Q		80			
	Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год.	MGOD		1526,4			
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы.	N		0			
2.2.	Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час	MH		13,57			
	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		$M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$		0,0586
	С применением пылеподавления						
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы.	N		0,6			
	Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год.	MGOD		1526,4			
	Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час	MH		6,79			
	Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:						
	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		$M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$		0,0234
	Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25)	G	г/с		$G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$		0,0379
1.	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г						
2.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материаловПрилож.№11 к Приказу МООС РК от18.04.2008 №100-п						
Источники №6403.Разработка грунта экскаваторами							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные:						
	Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)						
	Материал: Глина						
1.1.	Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %						
1.2.	Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с						
1.3.	Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон						
1.4.	Высота падения материала, м	GB	м	0,5			
1.5.	Время работы узла переработки в год	RT2	час/год	225			
2.	Расчет:						
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке где:	G	г/с		$G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$		0,0723
	Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1)	K ₀		1			
	Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2)	K ₁		1,2			
	Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4)	K ₄		1			
	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5)	K ₅		0,4			
	Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т.	Q		80			
	Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год.	MGOD		1526,4			
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы.	N		0			
	Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час	MH		6,78			
2.2.	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		$M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$		0,0586
1.	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г						
2.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материаловПрилож.№11 к Приказу МООС РК от18.04.2008 №100-п						
Источники №6404.Пыление при работе автогрейдеров							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные:						
	Вид работ: Автотранспортные работы						
	Материал: Глина						
1.1.	Количество перерабатываемой экскаватором породы	G	т/час	76,0			
1.2.	Число автомашин, работающих в карьере	N		4			
1.3.	Число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час	N		4			
1.4.	Средняя протяженность, 1 ходов в пределах карьера	L	км	0,5			
1.5.	Средняя грузоподъемность, единицы автотранспорта	G1	т	B			
1.6.	Количество рабочих часов в году	RT	час/год	225			
2.	Расчет:						
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке где:	R	г/с		$R = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 \cdot C_6 \cdot C_7 / 3600) + (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot Q^2 \cdot F \cdot N)$		0,0014
	Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4)	K ₅		0,01			
	Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9)	C ₁		0,8			
	Средняя скорость движения транспорта в карьере, G2 = N · L / N	C ₂	км/час	0,5			
	Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 9.10						
	Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10)	C ₃		0,6			
	Коэфф., состоящая дорог (1 - для грунтовых, 0,5 - для щебеночных, обработанных) (табл.11)	C ₄		1			
	Средняя площадь грузовой платформы	C ₅	м2	5			
	Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6)	C ₆		1,45			
	Скорость обдувки материала	C ₇		3,5			
	Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (табл.12)	C ₈		1,2			
	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, Q ₀	Q ₀	г/м2*с	0,004			
	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега C1=1, C2=1, C3=1, C4=1	Q ₁	г	1450			
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный C6 = K5	C ₆		0,01			
	Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C ₇		0,01			
2.2.	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год		$M = 0,0036 \cdot Q \cdot RT$		0,0011
1.	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г						
2.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материаловПрилож.№11 к Приказу МООС РК от18.04.2008 №100-п						
Источники №6405.Пересыпка инертных материалов (щебень)							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные:						
	Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка, статическое хранение пылящих материалов						
	п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов						
	Материал: Щебенка						
	Вид работ: Пересыпка						
1.1.	Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1						
1.2.	Степень открытости: с 4-х сторон						
1.3.	Загрузочный рукав не применяется						
1.4.	Влажность материала, %	VL		0,01			
1.5.	Уточненная влажность материала, не более, %	VL		0,5			
1.6.	Время работы узла переработки в год	RT2	час/год	20			
2.	Расчет:						
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке где:	G	г/с		$GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$		0,00597
	Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.1)	K ₁		1			
	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3)	K ₂		1			
	Доля пыли, перекладываемой в аэропорт (табл.3.1.1)	K ₃		0,04			
	Скорость ветра (среднегодовая)	K ₄		0,02			
	Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1)	K ₅		1			
	Скорость ветра (максимальная), м/с	G3SR		4,7			
	Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2)	K ₇		1,2			
	Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	K ₈		5,2			
	Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5)	K ₉		1,4			
	Размер куска материала, мм	K ₆		1			
	Высота падения материала, м	K ₇		0,8			
	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7)	C ₇		2,5			
	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	GB		1,5			
	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	B		0,6			
	Валовый выброс пыли при переработке	GMAX		0,04			
	С учетом коэффициента запыляющего оседания	GGOD		0,72			
2.2.	Максимальный разовый выброс	NJ	т/год	0	$MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$		0,000332
	Валовый выброс, т/год	M		0,4	$M = KOC \cdot M$		0,0001
	Максимальный разовый выброс	G	г/с		$G = KOC \cdot G$		0,00239
1.	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г						
2.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материаловПрилож.№11 к Приказу МООС РК от18.04.2008 №100-п						

Источник 6406 Сварочные работы (Электроды)						
№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество		
1.	Расход сварочного материала УОНИ-13/45	B	кг/год			121,0
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	ч/год			300,0
2.	Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:					
	железо оксид	K ^ж _ж	г/кг			10,69
	марганец и его соединения	K ^м _м	г/кг			0,92
	соединения кремния	K ^к _к	г/кг			1,4
	фториды	K ^ф _ф	г/кг			3,30
	фтористый водород	K ^{фв}	г/кг			0,75
	диоксид азота	K ^{дн}	г/кг			1,50
	оксид углерода	K ^о _о	г/кг			13,30
	Расчет:					
	$M_{т/год} = B_{мд} \cdot K / 1000000$		г/с			т/год
	$M_{г/с} = K \cdot B / t / 3600$					
	Количество выбросов оксида железа			0,0012		0,0013
	количество выбросов марганца и его соединений			0,0001		0,0001
	количество выбросов диоксида азота			0,0001		0,0001
	количество выбросов оксида азота			0,00002		0,00002
	количество выбросов оксида углерода			0,0015		0,0016
	количество выбросов фтористого водорода			0,00008		0,00009
	количество выбросов фторидов			0,0004		0,0004
	количество выбросов пыли неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,0002		0,0002
Источник N6407,Емкость для масла						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Масло					
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)					
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)					
	Количество резервуаров данного типа	NR		1		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _г	м3	6		
2.	Расчет:					
	2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR G = C · KPMAX · VC / 3600	0,0000729 0,00002167
	где:	G	г/с			
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	C		0,39		
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		0,25		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	5,6993		
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		0,25		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	5,6993		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _с	м3/ч	2		
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,00027		
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма GHRI*KNP*NR, GHR					0,0000729
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10 ⁻⁶ + GHR	0,000074
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005						
Источник N6408,Емкость для отработанного масла						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Моторное топливо					
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)					
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)					
	Количество резервуаров данного типа	NR		1		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _г	м3	6		
2.	Расчет:					
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR G = C · KPMAX · VC / 3600	0,0002970 0,0000967
	где:	G	г/с			
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	C		1,74		
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		1,24		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	1,4248		
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		1,24		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	1,4248		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _с	м3/ч	2		
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0011		
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма GHRI*KNP*NR, GHR					0,0002970
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10 ⁻⁶ + GHR	0,000297
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005						
Источник N6409 Емкость для хранения дизтоплива						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо					
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)					
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)					
	Количество резервуаров данного типа	NR		2		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _г	м3	100		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR G = C · KPMAX · VC / 3600	0,0015660 0,001089
	где:	G	г/с			
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	C		3,92		
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		2,36		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	164,698		
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		3,15		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	164,698		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _с	м3/ч	10		
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0029		
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Общий объем резервуаров	V	м3	200		
	Сумма GHRI*KNP*NR, GHR					0,001566
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10 ⁻⁶ + GHR	0,0016
	Концентрация 3Н в паров. % масс (Прил. 14), C1 =		г/с	г/год		
	0,13 Сера в паров. % масс (Прил. 14), C2 =	0,28	0,0000030	0,0000045		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	99,72	0,0010858	0,00162		
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005						

Источник №6412, Узел приготовления цементного раствора									
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Код-во		Расчет:			Результат
1.	Исходные данные:								
	Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов								
	Материал: Цемент								
	Операция: Хранение								
1.1.	Влажность материала,	VL	%	1					
1.2.	Скорость ветра (среднегодовая)	G3SR	м/с	0					
1.3.	Размер куска материала	G7	мм	1,0					
1.4.	Поверхность пыления в плане	F	м2	0,1					
1.5.	Время работы склада в году	RT	час/год	840,0					
2.	Расчет:								
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
2.1.	Максимальный разовый выброс пыли при хранении	g	г/с		$G_C = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F$				0,0000592
	где:								
	Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	K ₅		0,8					
	Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2)	K3SR		1					
	Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2)	K ₄		1,7					
	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3)	K ₄		0,1					
	Коэфф., учитывающий профиль поверхности складироваемого материала	K ₆		1,45					
	Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5)	K ₇		1					
	Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	Q		0,003					
2.2.	Валовый выброс пыли при хранении	M	т/год		$M_C = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036$				0,00011
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г									
2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материаловПрилож.№11 к Приказу МООС РК от18.04.2008 №100-п									

Исходник 6413 Покрасочные работы									
Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004"									
1. Расчет									
1.1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении									
$M_{н.окр}^n = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^3 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/с}$					$M_{н.окр}^n = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$				
2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ									
$M_{суш}^s = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_s}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/с}$					$M_{окр}^s = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_s}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с}$				
$M_{суш}^s = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_s}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$					$M_{окр}^s = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_s}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$				
$M_{общ}^s = M_{окр}^s + M_{суш}^s \quad \text{т/год}$									
Исходные данные:									
1.2. ПФФ-115		расход		fp	способ		da	d'p	d''p
		т/год	кг/час	%	нанесен		%	%	%
		0,00009	0,00001	45	кистью и валиком			28	72
		d_s	время, час		наименование		Результат		
Код	Расчет:	%	окраски	сушки	вещества		т/сек	т/год	
2732	уайт-спирит	50	5	15	уайт-спирит		0,000006625	0,0000203	
0616	Диметилбензол (Ксилол)	50			ксилол		0,000009625	0,0000203	

Источник №6414. Газосварочные работы				
№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
Газосварка с использованием Пропан-бутановой смеси				
	Исходные данные:			
	Расход пропан-бутановой смеси:	B	кг/год	63
	Нормированные работы сварочного агрегата	t	ч/год	204,00
	Удельное выделение веществ			
	грамм на кг массы расходоуемой смеси:			
	диоксид азота	K ^т _т	г/кг	
	Расчет:	K _{диоксида азота}	г/кг	15,00
	количество выбросов окислы азота			
	$M_{\text{т/год}} = B \cdot t \cdot K_{\text{окислы азота}} / 1000000$	M _{диоксида азота}	т/год	0,00095
	$M_{\text{г/д}} = K_{\text{окислы азота}} \cdot B \cdot t / 3600$	M _{диоксида азота}	г/с	0,000129
0301	Диоксид азота		г/с	0,000103
0304	Оксид азота		г/с	0,000167
			т/год	0,00076
				0,0001

Источники №6415, Выемка грунта бульдозером				Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
№п.п.	Наименование							
1.	Входные данные: Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)							
	Материал: Глина							
1.1.	Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %							
1.2.	Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с							
1.3.	Местные условия: склад, хранилища открытые с 4-х сторон							
1.4.	Высота падения материала, м	GB	м	0,5				
1.5.	Время работы узла переработки в год	RT2	час/год	204				
2.	Расчет: 2008 Паль, неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70-20							
2.1.	Макс. разовый выброс пыли при переработке							
	где:							
	Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1)	K ₀		0,1				
	Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2)	K ₁		1,2				
	Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4)	K ₄		1				
	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5)	K ₅		0,4				
	Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, т/т	Q		80				
	Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год	MGOD		5600				
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы	N		0				
	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час	MH		13,75				
2.2.	Валовый выброс пыли при переработке							
	С применением пылеподавления	M	т/год				$M_{\text{п}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$	0,021504
	Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы	N		0,5				
	Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год	MGOD		5600				
	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час	MH		13,75				
	Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах							
	Валовый выброс пыли при переработке	M	т/год				$M_{\text{п}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$	0,0108
	Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.2.5)	G	г/с				$G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$	0,0073
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МОСХ и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г								
2. Методика расчета нормативов выбросов от организованных источников Приложение №8 к Приказу МОСХ и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Г								

Вахтовый городок (при ликвидации или консервации, рекультивация скважины)

Ист. 0501,0502, Дизель для энергоснабжения ДЭС-200-2шт					
	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результ.
	Название: Труба				
	Тип источника выделения: ДВС				
1	Исходные данные:				
1.1	Эксплуатационная мощность стац.диз.уст-ки	P _э	кВт	200	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	840	
	e _i -выброс i-го ВВ на единицу полезной работы				
	ДВС на режиме номинальной мощности	e _i	г/кВт*ч		
	Углерод оксид	e _i	г/кВт*ч	6,2	
	Диоксид азота	e _i	г/кВт*ч	9,6	
	Углеводород (Керосин)	e _i	г/кВт*ч	2,9	
	Углерод черный (Сажа)	e _i	г/кВт*ч	0,5	
	Сера диоксид	e _i	г/кВт*ч	1,2	
	Формальдегид	e _i	г/кВт*ч	0,12	
	Бенз(а)пирен	e _i	г/кВт*ч	0,000012	
	q _i -выброс i-го ВВ, г/кг топлива,	q _i			
	Углерод оксид	q _i	г/кг	26	
	Диоксид азота	q _i	г/кг	40	
	Углеводород (Керосин)	q _i	г/кг	12	
	Углерод черный (Сажа)	q _i	г/кг	2	
	Сера диоксид	q _i	г/кг	5	
	Формальдегид	q _i	г/кг	0,5	
	Бенз(а)пирен	q _i	г/кг	0,000055	
1.3.	Расход топлива ДВС	B	т	25,52	
2	Расчет:				
	Mсек=(1/3600)*e _i *P _э /X _i		г/с		
	P _э -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	Mгод=(1/1000)*q _i *Bгод/X _i		т/год		
	Bгод-расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,5333
		т/год			1,0208
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		г/с	т/год	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,4267	0,8166	
	Углерод черный (Сажа)		0,0693	0,1327	
	Сера диоксид		0,0278	0,0510	
	Углерод оксид		0,0667	0,1276	
	Бенз(а)пирен		0,3444	0,6635	
	Формальдегид		0,0000007	0,000001	
	Углеводороды		0,0067	0,0128	
			0,1611	0,3062	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,70
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		22,3175
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0314
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	151,90	
	Высота источника выбросов	H	м	7	
	Диаметр источника	D	м	0,2	
	Температура отработавших газов	T _{ог}	К	673	
	Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004				

Источник N6501 Емкость для дизельного топлива V = 20 м3						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо					
	Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)					
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)					
	Количество резервуаров данного типа	NR		2		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _l	м3	100		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,001566
	где:	G	г/с		G =C · KPMAX · VC / 3600	0,000436
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12)	C		3,92		
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		2,36		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	12,760		
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		3,15		
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	12,760		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м3/ч	4		
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0029		
	Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Общий объем резервуаров	V	м3	200		
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR					0,001566
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M =(YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10 ⁻⁶ + GHR	0,00157
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI =		г/с	т/год		
	0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,28	0,0000012	0,0000044		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	99,72	0,0004343	0,001566		

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник N6502, Емкость для масла							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Масло Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _i	м ³	6			
2.	Расчет: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR		0,0000729
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600		0,00002167
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м ³ (Прил. 12)	C		0,39			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		0,25			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	0,4416			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		0,25			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	0,4416			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /ч	2			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,00027			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Сумма Ghri*Knр*Nr, GHR						0,0000729
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR		0,000073
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							

Источник N6503, Емкость для отработанного масла							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, NP = Моторное топливо Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)						
1.1.	Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
	Количество резервуаров данного типа	NR		1			
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1			
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный						
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V _i	м ³	6			
2.	Расчет: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR		0,0002970
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600		0,000097
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м ³ (Прил. 12)	C		1,74			
	Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12)	YOZ		1,24			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	BOZ	т	0,1104			
	Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12)	YVL		1,24			
	Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	BVL	т	0,1104			
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /ч	2			
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0011			
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1			
	Значение Kрзг для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1			
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHRI		0,27			
	Коэффициент	KPSR		0,1			
	Коэффициент	KPMAX		0,1			
	Сумма Ghri*Knр*Nr, GHR						0,0002970
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR		0,000297
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							

Источники 6504, Насос подачи ГСМ к дизельным установкам							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:		Результат
1.	Исходные данные: Нефтепродукт, Дизельное топливо Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:						
1.1.	Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала						
1.2.	Общее количество аппаратуры или средств перекачки	N1		1			
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		1			
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	840			
2.	Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				G = Q · NN1 / 3.6		0,01944
	где:	G	г/с				
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,07			
	Валовый выброс	M	т/год		M = (Q · N1 · T) / 1000		0,05880
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)						
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), C1	99,72					
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		G_м = C1 · G / 100		0,01939
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		M_м = C1 · M / 100		0,0586
	0333 Сероводород						
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), C1	0,28					
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		G_м = C1 · G / 100		0,0000544
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		M_м = C1 · M / 100		0,00016

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);							
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;							
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005							

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС

Таблица 3.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при смр, подготовительных работ, бурение и крепление 1 (одной) скважины

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат- степень очистки/ мах.степ- очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер- оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												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
001		Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКи	1	2160	Труба	0001	6	0.3	20.58	1.4547179	450	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0263	47.880	0.205	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0043	7.828	0.0332	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002155	3.923	0.0168	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0507	92.301	0.394	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	218.463	0.932	
001		Буровой насос с дизельным приводом САТ 3512-754 кВт. – Зед.	1	1800	Труба	0002	2.5	0.33	50.99	4.3594335	400	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.4075	795.922	9.526	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2287	129.327	1.5479	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0733	41.450	0.5103	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2932	165.801	2.0412	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1101	627.747	7.4844	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000023	0.001	0.000015	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0209	11.819	0.1361	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.5027	284.270	3.402	
001		Силовая установка с дизельным приводом САТ C18-470кВт. – 2 ед.	1	1800	Труба	0005	2.4	0.16	48.14	1.102734	400	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.0027	2241.572	3.8707	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1629	364.169	0.629	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0653	145.980	0.2419	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1567	350.308	0.6048	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8094	1809.443	3.145	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000016	0.004	0.000007	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0157	35.098	0.0605	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3786	846.374	1.4515	

001		Дизельный двигатель для	1	2760	Труба	0007	2	0.1	40	0.31416	400	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8533	6695.812	3.7094	
		энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1387	1088.374	0.6028	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0556	436.291	0.2318	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1333	1046.000	0.5796	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6889	5405.772	3.0139	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000013	0.010	0.000006	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0133	104.365	0.058	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3222	2528.291	1.391	
001		Осветительная мачта RPLT 6000K/ CPLT M12 - 9 кВт, - Зед	1	2760	Труба	0008	2	0.12	12	0.1357171	400	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0206	374.184	0.5981	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0033	59.942	0.0972	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018	32.696	0.0522	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028	50.860	0.0782	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018	326.957	0.5216	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000003	0.0005	0.000001	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	7.266	0.0104	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009	163.478	0.2608	
001		Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт	1	2760	Труба	0011	2.1	0.1	11	0.086394	400	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8533	24348.409	3.7094	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1387	3957.722	0.6028	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0556	1586.513	0.2318	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1333	3803.636	0.5796	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6889	19657.352	3.0139	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000013	0.037	0.000006	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0133	379.508	0.058	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3222	9193.786	1.391	
001		Дизель-генератор ДЭС-30, N-30 кВт, 1 шт.	1	2160	Труба	0013	3	0.2	41.56	0.2894651	127	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0687	347.743	1.3107	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112	56.692	0.213	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0058	29.358	0.1143	
																				0330	Сера диоксид (	0.0092	46.568	0.1715	

001	Электрогенератор с дизельным приводом ЯМЗ 100 - 100 кВт	1	2160	Труба	0014	3	0.2	78.67	0.4410897	127	2913	3680								0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06	303.705	1.1431	
																				0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001	0.0005	0.000002	
																				1325	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0013	6.580	0.0229	
																				2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.03	151.853	0.5715	
																				0301	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2133	708.535	1.8579	
																				0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0347	115.266	0.3019	
																				0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0139	46.173	0.1161	
																				0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0333	110.615	0.2903	
																				0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1722	572.010	1.5096	
																				0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000003	0.0010	0.000003	
001	Сварочный агрегат САК	1	960	Труба	0015	3	0.2	60.25	0.8362584	127	2913	3680								1325	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0033	10.962	0.029	
																				2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0806	267.735	0.6967	
																				0301	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0847	148.402	1.3674	
																				0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0138	24.179	0.2222	
																				0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0072	12.615	0.1193	
																				0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0113	19.799	0.1789	
																				0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.074	129.655	1.1925	
																				0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001	0.0002	0.000002	
																				1325	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0015	2.628	0.0239	
																				2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.037	64.827	0.5963	
001	Дизельный двигатель цементировочного агрегата	1	2160	Труба	0016	3	0.2	60.25	0.3407387	400	2913	3680								0301	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3605	2608.172	0.936	
																				0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0586	423.964	0.1521	
																				0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0235	170.020	0.0585	
																				0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0563	407.323	0.1463	
																				0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2911	2106.072	0.7605	
																				0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000006	0.004	0.000002	

001	Смесительная установка 2СМН-20	1	2160	Труба	0017	2.5	0.085	0.61	2.082881	30	2913	3680							1325	Бензпирен) (54) Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.0056	40.515	0.0146	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1361	984.666	0.351	
																			0301	Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4)	0.0673	35.862	6.5606	
																			0304	Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6)	0.0109	5.808	1.0661	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0057	3.037	0.5721	
																			0330	Сера диоксид ((Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009	4.796	0.8582	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0588	31.332	5.7215	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00005	0.00001	
																			1325	Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.0012	0.639	0.1144	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0294	15.666	2.8607	
001	Цементировочный агрегат 484 кВт	1	2160	Труба	0018	2.5	0.08	26.99	0.4773718	30	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4)	1.0325	2400.564	1.3986	
																			0304	Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6)	0.1678	390.135	0.2273	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0672	156.240	0.0874	
																			0330	Сера диоксид ((Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1613	375.023	0.2185	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8336	1938.121	1.1363	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000016	0.004	0.000002	
																			1325	Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.0161	37.433	0.0219	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3899	906.518	0.5245	
																			0301	Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4)	0.0458	24.405	6.5606	
																			0304	Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6)	0.0074	3.943	1.0661	
001	Смесительная установка ОСР-20	1	2160	Труба	0019	2.5	0.085	0.61	2.0828803	30	2913	3680							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0039	2.078	0.5721	
																			0330	Сера диоксид ((Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0061	3.250	0.8582	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04	21.315	5.7215	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000007	0.00004	0.00001	
																			1325	Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.0008	0.426	0.1144	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.02	10.657	2.8607	

[illegible]

001	Пыление при передвижении автотранспорта	1	90	Неорганизованный выброс	6004	2					2913	3680	1	1				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0014		0.0005
001	Пылящая поверхность бурильные работы	2	180	Неорганизованный выброс	6005	2					2913	3680	1	1				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.6586		0.4268
001	Узел пересыпки грунта	1	90	Неорганизованный выброс	6006	2					2913	3680	1	1				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0622		0.0202
001	Сварочные работы (Электроды УОНИ-13/45)	1	600	Неорганизованный выброс	6007	2					2913	3680	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0006		0.0013
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00005		0.0001
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00007		0.0001
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001		0.00002
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00007		0.0016
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004		0.00009
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002		0.0004
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00008		0.0002

001	Емкость для масла	1	2760	Неорганизованный выброс	6008	2				2913	3680	1	1				2735	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000022		0.000075	
001	Емкость для отработанного масла	1	2760	Неорганизованный выброс	6009	2				2913	3680	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000097		0.0003	
001	Емкость для дизтоплива 100м3-2ед	1	2760	Неорганизованный выброс	6010	2				2913	3680	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003		0.0000049	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0011		0.0018	
001	Емкость для дизельного топлива V = 4 м3 (для котла)	1	2160	Неорганизованный выброс	6012	2				2913	3680	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000006		0.000002	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002		0.0008	
001	Площадка бурения (ЗРА и ФС)	1	2760	Неорганизованный выброс	6013	2				2913	3680	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.008		0.0792	
001	Буровой насос - 2ед.	1	2760	Неорганизованный выброс	6014	2				2913	3680	1	1				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0389		0.3864	
001	Насос подачи ГСМ к дизельным установкам - 2ед.	1	2760	Неорганизованный выброс	6016	2				2913	3680	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001		0.002	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036		0.7156	
001	Емкость бурового шлама -2ед	1	2760	Неорганизованный выброс	6018	2				2913	3680	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0667		0.6624	
001	Емкости для отработанного бурового раствора	1	2760	Неорганизованный выброс	6020	2				2913	3680	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084		0.8346	
001	Дегазатор бурового раствора	1	2760	Неорганизованный выброс	6021	2				2913	3680	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008		0.0792	
001	Сепаратор бурового раствора	1	2760	Неорганизованный выброс	6022	2				2913	3680	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0239		0.2375	

001		Узел приготовления цементного раствора	1	2760	Неорганизованный выброс	6023	2					2913	3680	1	1					2908	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) 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)	0.00006		0.0003	
-----	--	--	---	------	-------------------------	------	---	--	--	--	--	------	------	---	---	--	--	--	--	------	--	---------	--	--------	--

Таблица 3.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов вахтового городка (смр, подготовительные работы, бурение и крепление 1 (одной) скважины)

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес- и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат- степень очистки/ макс.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									г/с	мг/м3	т/год													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
001		Дизельный генератор ДЭС-200	1	2760	Труба	0101	7	0.2	622.3	0.7445267	400	2913	3680									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4267	1412.846	2.4789	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0693	229.459	0.4028	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0278	92.049	0.1549	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0667	220.850	0.3873	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3444	1140.342	2.0141	
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000007	0.002	0.000004	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0067	22.184	0.0387	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1611	533.418	0.9296	
																						001		Емкость для дизельного топлива V = 20 м3	1	2760	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004		0.0016																							
001		Емкость для масла	1	2760	Неорганизованный выброс	6102	2				30	2913	3680	1	1						2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00002		0.00007		
001		Емкость для отработанного масла	1	2760	Неорганизованный выброс	6103	2				30	2913	3680	1	1						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001		0.0003		
001		Насос подачи ГСМ к дизельным установкам	1	2760	Неорганизованный выброс	6104	2				30	2913	3680	1	1						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001		0.001		
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03601		0.3578		

Таблица 3.3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при испытании 1 (одной) скважины																												
Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/макс.степ.очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ			
		Наименование	Количество, шт.						10	11	12	точечного источника /1-го конца линии /центра площадного источника		2-го конца линии /длина, ширина площадного источника								23	24	25				
												скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	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			
001		Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН	1	1296	Труба	0201	6	0.3	20.58	1.4547179	450	2913	3680								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0263	47.880	0.1227			
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0043	7.828	0.0199			
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0022	4.005	0.0101			
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0507	92.301	0.2365			
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1198	218.099	0.5592			
001		Буровой насос с дизельным приводом САТ 3512-754 кВт. - 3ед.	1	600	Труба	0202	2.5	0.33	50.99	4.7741788	490	2913	3680								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.4075	823.970	3.175			
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2287	133.884	0.516			
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0733	42.911	0.1701			
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2932	171.643	0.6804			
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.1101	649.868	2.4948			
001		Силовая установка с дизельным приводом САТ C18-470кВт. - 2 ед.	1	600	Труба	0205	3	0.2	10.17	1.6975221	490	2913	3680								0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002	0.001	0.000005			
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0209	12.235	0.0454			
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.5027	294.288	1.134			
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.0027	1650.887	1.2902			
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1629	268.205	0.2097			
001		Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт	1	1296	Труба	0207	2.4	0.16	48.14	0.6892026	127	2913	3680								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0653	107.513	0.0806			
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1567	257.997	0.2016			
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.8094	1332.630	1.0483			
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002	0.003	0.000002			
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0157	25.849	0.0202			
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3786	623.343	0.4838			
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8533	1814.062	1.7418			
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1387	294.867	0.283			
																					0328	Углерод (Сажа,	0.0556	118.202	0.1089			

001	Осветительная мачта RPLT 6000K/ CPLT M12 - 9 кВт, - Зед	1	1296	Труба	0208	7	0.2	141.75	0.1591413	490	2913	3680								0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1333	283.387	0.2722	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6889	1464.558	1.4152	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	0.002	0.000003	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0133	28.275	0.0272	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.3222	684.977	0.6532	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0206	361.781	0.286	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0033	57.955	0.0465	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018	31.612	0.0249	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028	49.174	0.0374	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018	316.120	0.2495	
001	Дизельный двигатель для энергоснабжения VOLVO PENTA 1641-400 кВт	1	1296	Труба	0211	3	0.2	41.56	0.8487535	490	2913	3680								0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000003	0.0005	0.0000005	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	7.025	0.005	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.009	158.060	0.1247	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8533	2809.843	1.7418	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1387	456.727	0.283	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0556	183.086	0.1089	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1333	438.945	0.2722	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6889	2268.488	1.4152	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	0.003	0.000003	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0133	43.796	0.0272	
001	Дизельный двигатель насосного агрегата KTGJ70-12, CAT C-15-354 кВт- Зед	1	1728	Труба	0212	3	0.2	41.56	0.8487535	490	2913	3680								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.3222	1060.977	0.6532	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7552	2486.808	2.3224	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1227	404.040	0.3774	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	162.011	0.1452	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.118	388.564	0.3629	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.6097	2007.689	1.887	

001	Дизельный двигатель цементировочног о агрегата	1	600	Труба	0215	3	0.2	60.25	0.2280515	490	2913	3680							газ) (584)	0.000001	0.003	0.000004
																			0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			
																			1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	38.856	0.0363
																			2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2852	939.139	0.8709
																			0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3605	4418.087	0.936
																			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0586	718.169	0.1521
																			0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0235	288.003	0.0585
																			0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0563	689.981	0.1463
																			0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2911	3567.559	0.7605
																			001	Сварочный агрегат САК	1	240
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0056	68.630	0.0146																			
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1361	1667.966	0.351																			
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0847	113.163	0.6837																			
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0138	18.437	0.1111																			
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0072	9.620	0.0596																			
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0113	15.097	0.0894																			
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	98.868	0.5963																			
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0001	0.000001																			
001	Факел	1	171.4	Факел	0217	15	0.25	355.51	17.4510773	400	2913	3680										
																			2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	49.434	0.2981
																			0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.6766423	378.112	1.65236624
																			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.43495437	61.443	0.26850951
																			0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	22.3053525	3150.934	13.7697187
																			0410 Метан (727*)	0.55763381	78.773	0.34424297
																			0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7552	2486.808	0.7741
																			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1227	404.040	0.1258
																			0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	162.011	0.0484
																			0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.118	388.564	0.121
001	Дизельный двигатель насосного агрегата КТГJ70-12, САТ С-15-354 кВт-1ед	1	576	Труба	0218	3	0.2	41.56	0.8487535	490	2913	3680							0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6097	2007.689	0.629
																			0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			
																			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			
																			0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			
																			0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			
																			0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			

001	Дизельный двигатель установки смесительной МС-600-1ед	1	576	Труба	0219	3	0.2	41.56	0.8487535	490	2913	3680								углерода, Угарный газ) (584)	0.000001	0.003	0.000001	
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0118	38.856	0.0121	
																				1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2852	939.139	0.2903	
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.7403	2437.744	0.6193	
																				0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1203	396.137	0.1006	
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0482	158.718	0.0387	
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1157	380.990	0.0968	
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5976	1967.845	0.5032	
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000001	0.003	0.000001	
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0116	38.198	0.0097	
																				1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2795	920.369	0.2322	
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.96	3161.197	0.1452	
																				0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.156	513.694	0.0236	
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0625	205.807	0.0091	
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	493.937	0.0227	
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.775	2552.008	0.1179	
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002	0.007	0.0000002	
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.015	49.394	0.0023	
																				1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.3625	1193.681	0.0544	
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.024	3371.943	0.1774	
001	Дизельный двигатель многофункциональной установки САТ-РТНО 660, САТ С-18	1	120	Труба	0221	3	0.2	41.56	0.8487535	490	2913	3680								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1664	547.941	0.0288	
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0667	219.637	0.0111	
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.16	526.866	0.0277	
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.8267	2722.252	0.1441	
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000002	0.007	0.0000003	
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.016	52.687	0.0028	
																				1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.3867	1273.370	0.0665	
																				2754 Алканы C12-19 /в				

001		Дизельный двигатель установки HydraRig N2 Pump 180K	1	120	Труба	0222	3	0.2	41.56	0.8487535	490	2913	3680							пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.7893	2599.097	0.2419		
																				0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1283	422.481	0.0393		
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0514	169.256	0.0151		
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1233	406.016	0.0378		
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.6372	2098.244	0.1966		
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000001	0.003	0.0000004		
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0123	40.503	0.0038		
																				1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2981	981.617	0.0907		
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
001		Сварочные работы (Электроды)	1	600	Неорганизованный выброс	6201	2					2913	3680	1	1					0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00006		0.0013		
																				0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00005		0.0001		
																				0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00007		0.0001		
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001		0.00002		
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0007		0.0016		
																				0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004		0.00009		
																				0344 Фториды	0.0002		0.0004		
																				2908 неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	0.00008		0.0002		
001		Емкость для масла	1	1296	Неорганизованный выброс	6202	2					2913	3680	1	1					2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00002		0.00007		

001	Емкость для отработанного масла	1	1296	Неорганизованный выброс	6203	2				2913	3680	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000097		0.000298	
001	Емкость для дизтоплива 100м3	1	1296	Неорганизованный выброс	6204	2				2913	3680	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000012		0.0000046	
001	Емкость для дизельного топлива V = 4 м3 (для котла)	1	1296	Неорганизованный выброс	6205	2				2913	3680	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004343		0.001638	
001	Площадка скважины (ЗРА и ФС)	1	600	Неорганизованный выброс	6206	2				2913	3680	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000006		0.000002	
001	Насос подачи ГСМ к дизельным установкам - 2ед.	1	1296	Неорганизованный выброс	6207	2				2913	3680	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002172		0.0008	
001	Емкости для отработанного бурового раствора	1	1296	Неорганизованный выброс	6209	2				2913	3680	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.005781		0.012487	
001	Насос перекачки нефти в автоцистерну	1	600	Неорганизованный выброс	6210	2				2913	3680	1	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002136		0.004615	
001	Газосепаратор	1	600	Неорганизованный выброс	6211	2				2913	3680	1	1					0602	Бензол (64)	0.000028		0.00006	
001	Конденсатосборник - 2 ед.	1	600	Неорганизованный выброс	6212	2				2913	3680	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009		0.000019	
001	Технологическая емкость, V=10 м3 (2 ед.)	1	600	Неорганизованный выброс	6214	2				2913	3680	1	1					0621	Метилбензол (349)	0.000018		0.000038	
001	Емкость для	1	600	Неорганизованный выброс	6216	2				2913	3680	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001		0.0009	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03601		0.336	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084		0.3919	
001	Насос перекачки нефти в автоцистерну	1	600	Неорганизованный выброс	6210	2				2913	3680	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005		0.00001	
001	Газосепаратор	1	600	Неорганизованный выброс	6211	2				2913	3680	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00604		0.013	
001	Конденсатосборник - 2 ед.	1	600	Неорганизованный выброс	6212	2				2913	3680	1	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00223		0.0048	
001	Технологическая емкость, V=10 м3 (2 ед.)	1	600	Неорганизованный выброс	6214	2				2913	3680	1	1					0602	Бензол (64)	0.00003		0.00006	
001	Емкость для	1	600	Неорганизованный выброс	6216	2				2913	3680	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009		0.00002	
																		0621	Метилбензол (349)	0.00002		0.00004	
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0127		0.0274	
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029		0.0633	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00396		0.00855	
																		0415	Смесь углеводородов	0.25718		2.82878	

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/таб.степ.очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/м3	т/год															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Дизельный генератор ДЭС-200	1	1296	Труба	0301	7	0.2	622.3	19.5501768	400	2913	3680								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4267	53.805	1.272	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0693	8.738	0.2067	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0278	3.505	0.0795	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0667	8.411	0.1988	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3444	43.428	1.0335	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000007	0.00009	0.000002	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0067	0.845	0.0199	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1611	20.314	0.477	
001		Емкость для дизельного топлива V = 20 м3	1	1296	Неорганизованный выброс	6301	2				30	2913	3680		1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000012		0.0000044	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004343		0.001569	
001		Емкость для масла	1	1296	Неорганизованный выброс	6302	2				30	2913	3680		1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00002167		0.000073	
001		Емкость для отработанного масла	1	1296	Неорганизованный выброс	6303	2				30	2913	3680		1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000097		0.000297	
001		Насос подачи ГСМ к дизельным установкам	1	1296	Неорганизованный выброс	6304	2					2913	3680		1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001		0.0005	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03601		0.168	

Таблица 3.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при ликвидации или консервации, рекультивация 1 (одной) скважины

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коефф-обесп-газо-очист-кой, %	Средняя эксплуат-степень очистки/мах.степ-очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ	
		Наименование	Коли-чест-во, шт.									г/с	мг/нм3	т/год												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Дизельная электростанция для освещения 500 кВт	1	840	Труба	0401	5	0.1	28.56	0.2243102	400	2913	3680								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.0667	11723.187	1.4118	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1733	1904.592	0.2294	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0694	762.716	0.0882	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1667	1832.057	0.2206	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8611	9463.613	1.1471	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000017	0.019	0.000002	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0167	183.535	0.0221	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4028	4426.830	0.5294	
001		Дизельный двигатель (Подъемный агрегат)	1	840	Труба	0402	5	0.1	28.56	2.975512	400	2913	3680								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3733	309.278	2.2291	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0607	50.290	0.3622	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0243	20.132	0.1393	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0583	48.301	0.3483	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3014	249.709	1.8112	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.0005	0.000004	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0058	4.805	0.0348	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141	116.818	0.8359	
001		Дизельный двигатель цементировочного агрегата	1	840	Труба	0403	5	0.1	28.56	0.7859483	400	2913	3680								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3605	1130.742	0.5888	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0586	183.804	0.0957	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0235	73.710	0.0368	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0563	176.590	0.092	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2911	913.063	0.4784	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.002	0.000001	

001	Дизельный двигатель	1	840	Труба	0404	5	0.1	28.56	0.7859483	400	2913	3680							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0056	17.565	0.0092	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1361	426.891	0.2208	
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3605	1130.742	0.5888	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0586	183.804	0.0957	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0235	73.710	0.0368	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0563	176.590	0.092	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2911	913.063	0.4784	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000006	0.002	0.000001	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0056	17.565	0.0092	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1361	426.891	0.2208	
001	Дизель для энергоснабжения	1	840	Труба	0405	5	0.1	28.56	0.79451	400	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3755	1165.099	0.5952	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061	189.270	0.0967	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0244	75.708	0.0372	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0587	182.134	0.093	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3031	940.457	0.4836	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000006	0.002	0.000001	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	18.306	0.0093	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1418	439.976	0.2232	
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0847	210.521	0.7988	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0138	34.300	0.1298	
001	Сварочный агрегат САК	1	840	Труба	0406	2	0.05	78.67	0.9918393	400	2913	3680							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0072	17.895	0.0697	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0113	28.086	0.1045	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	183.926	0.6966	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0002	0.000001	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0015	3.728	0.0139	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.037	91.963	0.3483	

232

001		Разработка грунта экскаваторами	1	225	Неорганизованный выброс	6403	2					2913	3680	1	1				2908	месторождений) (494) 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)	0.0723		0.0586	
001		Пыление при работе автогрейдера	1	225	Неорганизованный выброс	6404	2					2913	3680	1	1				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)	0.0014		0.0011	
001		Пересыпка инертных материалов (щебень)	1	20	Неорганизованный выброс	6405	2					2913	3680	1	1				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)	0.00239		0.0001	
001		Сварочные работы (Электроды)	1	144	Неорганизованный выброс	6406	2					2913	3680	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0012		0.0013	
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001		0.0001	
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001		0.0001	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002		0.00002	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0015		0.0016	
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00008		0.00009	
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004		0.0004	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0002		0.0002	

001	Емкость для масла	1	840	Неорганизованный выброс	6407	2					2913	3680	1	1					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00002167		0.000074		
001	Емкость для отработанного масла	1	840	Неорганизованный выброс	6408	2					2913	3680	1	1					Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754		0.0000967		0.000297		
001	Емкость для хранения дизтоплива	1	840	Неорганизованный выброс	6409	2					2913	3680	1	1					Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333		0.000003		0.0000045		
																		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754		0.0010858		0.00162			
001	Насос подачи ГСМ к дизельным установкам - 2ед.	1	840	Неорганизованный выброс	6410	2					2913	3680	1	1					Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333		0.0001		0.0006		
																		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754		0.03601		0.2178			
001	Узел приготовления цементного раствора	1	840	Неорганизованный выброс	6412	2					2913	3680	1	1					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908		0.0000592		0.00011		
001	Покрасочные работы	1	20	Неорганизованный выброс	6413	2					2913	3680	1	1					Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616		0.000000625		0.0000203		
001	Газосварочные работы	1	204	Неорганизованный выброс	6414	2					2913	3680	1	1					Уайт-спирит (1294*)	2752		0.000000625		0.0000203		
																		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301		0.00103		0.00076			
																		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304		0.000167		0.0001			
001	Выемка грунта бульдозером	1	204	Неорганизованный выброс	6415	2					2913	3680	1	1					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908		0.0073		0.0108		
																		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								

Таблица 3.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов вахтового городка (при ликвидации или консервации, рекультивация 1 (одной) скважины)

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Кэфф-обесп-газо-очист-кой, %	Средняя эксплуат-степень очистки/мах.степ-очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площад-ного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												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
001		Дизельный генератор ДЭС-200	1	840	Труба	0501	7	0.2	622.3	19.5501768	450	2913	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4267	57.803	0.8166	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0693	9.388	0.1327	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0278	3.766	0.051	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0667	9.035	0.1276	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3444	46.654	0.6635	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000007	0.00009	0.000001	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0067	0.908	0.0128	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1611	21.823	0.3062	
001		Емкость для дизельного топлива V = 20 м3	1	840	Неорганизованный выброс	6501	2				30	2913	3680		1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000012		0.0000044	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004343		0.001566	
001		Емкость для масла	1	840	Неорганизованный выброс	6502	2				30	2913	3680		1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00002167		0.000073	
001		Емкость для отработанного масла	1	840	Неорганизованный выброс	6503	2				30	2913	3680		1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000097		0.000297	
001		Насос подачи ГСМ к дизельным установкам	1	840	Неорганизованный выброс	6504	2				30	2913	3680		1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544		0.00016	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01939		0.0586	



ЛИЦЕНЗИЯ

23.07.2020 года

02202P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "PRIME CAPITAL CORPORATION"

130000, Микрорайон 28 А, дом № 2, 63
БИН: 200240021010

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

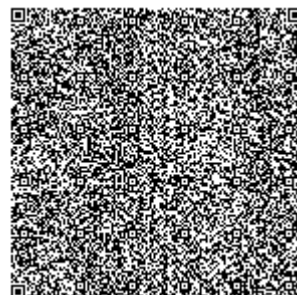
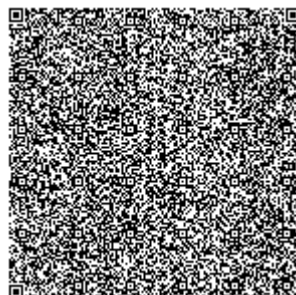
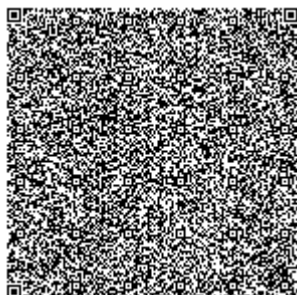
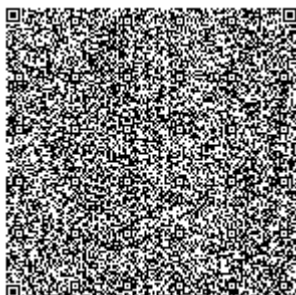
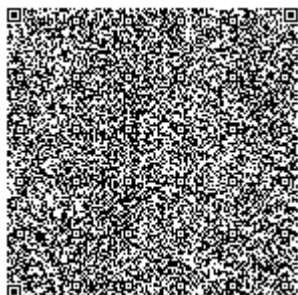
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02202Р

Дата выдачи лицензии 23.07.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "PRIME CAPITAL CORPORATION"

130000, Микрорайон 28 А, дом № 2, 63, БИН: 200240021010

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

28а мкр, 2 дом, 63 офис

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения**

23.07.2020

