

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЕМИР-ОЙЛ»**



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «PRIME CAPITAL
CORPORATION»**

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ТОО «Емир-ойл»
Ли Чан**



_____ 2026 г.

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К
«ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ НА
СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИНЫ № 127 ГЛУБИНОЙ 4100м (+/-250м)
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРИМАН»**

Генеральный директор



Табынаева А. Е.

Атырау 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель – ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION» Государственная лицензия № 02202Р от 23.07.2020 года выдана Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Исполнитель - Жанкул Л.К. (Главный инженер-эколог)
Ералықызы Н.Е. (Ведущий инженер-эколог)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	8
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	13
3.1 Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна	13
3.1.1. Современное состояние атмосферного воздуха.....	14
3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	16
3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при строительстве скважины.....	16
3.2.2. Передвижные источники загрязнения	63
3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ.....	63
3.4. Границы области воздействия	64
3.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	65
3.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	66
3.7. Мероприятия по сокращению выбросов	81
3.8. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов.....	82
3.9. Оценка воздействия на атмосферный воздух	100
3.10. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	100
3.11. Предложения по организации производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	100
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	102
4.1. Воздействия на подземные воды.....	102
4.2. Воздействие на поверхностные воды.....	102
4.3. Оценка воздействия поверхностные и подземные воды.....	102
4.3.1. Мероприятия по охране подземных вод.....	103
4.4. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	104
4.5. Мероприятия по охране водных ресурсов	107
4.6. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод..	109
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	110
5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	110
5.3. Мероприятия по защите недр от негативного воздействия	115
5.4. Предложения по организации экологического контроля.....	118
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	119
6.1. Классификация отходов производства и потребления	119
6.2. Расчет объемов образования отходов	124
6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	129
6.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	130
6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии.....	136
6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	137

6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.....	138
6.7. Предложения по организации экологического контроля.....	139
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	140
7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	140
7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	151
7.3. Предложения к радиометрическому контролю	154
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	154
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей.....	154
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	155
8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта.....	155
8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	157
8.5. Организация экологического мониторинга почв	159
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	160
9.1. Современное состояние растительного покрова	160
9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	160
9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	161
9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность... ..	161
9.5. Оценка воздействия на растительный мир	161
9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	162
9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	163
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	165
10.1. Характеристика современного состояния животного мира.....	165
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	166
10.2.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	167
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.....	170
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	172
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ ..	172
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	172

12.1.1. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	175
12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	176
12.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	176
12.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	177
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	177
13.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций	178
13.2. Возможные аварийные ситуаций	179
13.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска.....	182
14. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	185
15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	186
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДОБЫВАЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ №127 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРИМАН С БУ ZJ-50</i>	<i>190</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДОБЫВАЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ №114 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРИМАН С БУ ZJ-70</i>	<i>213</i>
<i>Лицензия на проектирование</i>	<i>235</i>

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды выполнен к «Индивидуальному техническому проекту на строительство вертикальной эксплуатационной скважины № 127 на месторождении Кариман» в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Целью составления настоящего раздела охраны окружающей среды, является определение степени воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусматривается мероприятия по снижению вредного воздействия.

В границах площадок проектируемых скважин особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В разделе «Охрана окружающей среды» рассматриваются этапы строительства вертикально добывающей скважины на месторождении Кариман.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены, современное состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемых работ, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень влияния объектов на окружающую среду.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен специалистами ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02202Р от 23.07.2020 года) на основании заключенного договора с ТОО «Емир-ойл».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

В административном отношении месторождения Кариман находятся на территории Мунайлинского района Мангистауской области Республики Казахстан (рис.1.1).

Областной центр город Актау – находится в 40 км к юго-западу от площади работ, железнодорожная станция Мангистау – в 30 км к юго-западу, пос. Жетыбай – в 55 км, а г. Жанаозен – в 130 км к юго-востоку. Месторождение расположено в 35 км от базы недропользователя – ТОО «Емир-Ойл», расположенной в поселке Даулет.

В орографическом отношении месторождение расположено в пределах северной части бессточной впадины Карагие, слегка наклоненной к югу и имеющей пересеченный рельеф. На преобладающей части территории работ абсолютные отметки рельефа составляют минус 80-85 м.

Климат района резко континентальный, характерный для пустынь и полупустынь.

Лето знойное, сухое, дневная температура достигает 40-45°C, а на почве до 60°C. Зима холодная малоснежная, с непостоянным снежным покровом, толщина которого не превышает 15 см. Температура понижается до -30°C. Нередки сильные ветры, сопровождаемые буранами и снежными заносами, летом – пыльными бурями. Скорость ветра в период октября-апреля достигает 8-15 м/сек, преобладающее направление – восточные и юго-восточные.

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

Наибольшее количество осадков наблюдается в апреле, наименьшее – в августе.

Постоянная гидрографическая сеть в районе представлена редкими малодобитными родниками и колодцами и небольшой речкой с высокоминерализованной водой Ащиагар, берущей начало от родника и ручья Куюлус.

Питьевая вода в поселок Емир поступает по водопроводу Кигач – Мангистау и к объектам работ доставляется автоцистернами. При необходимости снабжение питьевой водой возможно из города Актау.

Обеспечение технической водой осуществляется из Куюлусского водозабора, использующего альб-сеноманский водоносный комплекс. Необходимо отметить, что территория месторождения расположена в водоохраной зоне.

Растительный и животный мир беден, характерен для пустынь и полупустынь. Распространены пресмыкающиеся и членистоногие.

В непосредственной близости от месторождений в пределах контрактной территории проходят шоссейная автотрасса, ЛЭП, магистральные нефтегазопроводы.

Регион обеспечен коммуникациями для дальнего и ближнего транспорта нефти.

Магистральный нефтепровод Жанаозен – Самара обеспечивает перекачку основного объема добываемой нефти в Мангистауском регионе, а также транспортировка нефти осуществляется по железной дороге.

Кроме того, морской порт Актау с функционирующей свободной экономической зоной является главным узлом морских перевозок Республики, в том числе транспортировки нефти. Новые нефтетерминалы возводятся в прибрежной части поселка Курык.

Из строительных материалов имеются песчано-гравийные смеси, залегающие на поверхности в грядах и террасах древнекаспийского образования, используемые для дорожного строительства.

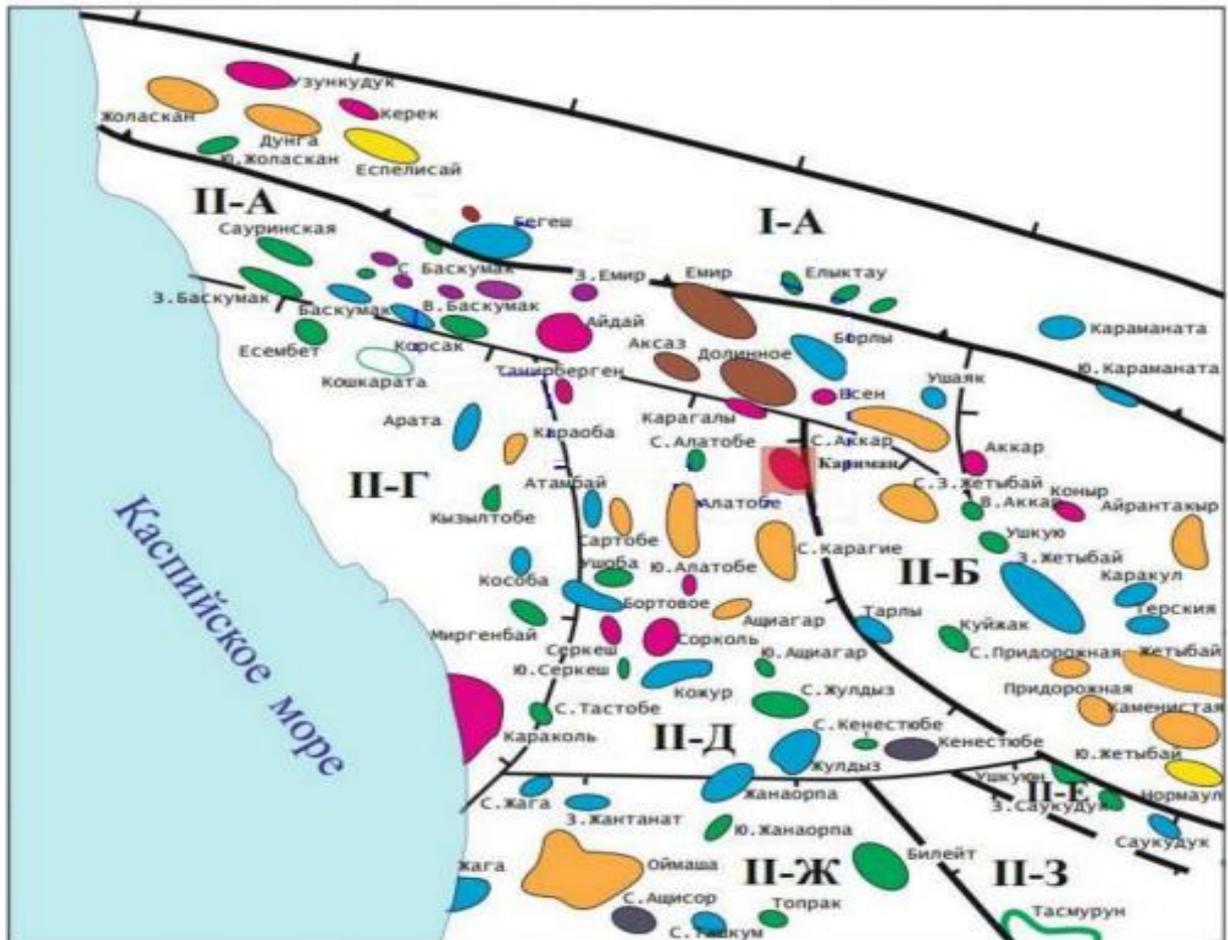


Рис. 1.1 - Обзорная карта

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Основанием данного «Индивидуального технического проекта на строительство вертикальной эксплуатационной скважины № 127 на месторождении Кариман» было предусмотрено в «Дополнении к Проекту разработки месторождения Кариман по состоянию на 01.01.2025г.» (протокол ЦКРР РК №64/4 от 24.07.2025г.), в котором рекомендовано 2 варианта разработки. К реализации был принят 2-й вариант (рекомендуемый.)

В рамках «Дополнении к Проекту разработки месторождения Кариман по состоянию на 01.01.2025г.» рассматриваются 2 варианта разработки, отличающихся системами разработки, количеством скважин, обеспечивающие разную эффективность разработки эксплуатационных объектов. Расстояние между скважинами 500×500 м.

Согласно проектным показателям, рекомендуемый 2 вариант, на I объекте разработки предусматривает бурение и ввод 9 добывающих скважин; из них 2 горизонтальные; перевод 9 добывающих скважин на II объект. Общий фонд добывающих скважин составит 34 ед.

Согласно настоящему проекту предусматривается бурение добывающей скважины К127 в 2026-2027 годы.

Строительство вертикальной эксплуатационной скважины №127 на месторождении Кариман будет осуществляться с помощью буровых установок «ZJ-50», «ZJ-70» или аналогичный по грузоподъемности. Тип установки для испытаний «XJ-550» или аналогичный по грузоподъемности.

Буровая установка должна иметь 4-х ступенчатую систему очистки, которая обеспечит соблюдения проектных параметров промывочной жидкости, тем самым

обеспечивая минимальное воздействие промывочной жидкости на проницаемые (продуктивные) пласты.

Общая продолжительность строительства скважины – 184,5 сут.

Целью бурения является добыча углеводородного сырья.

Проектная глубина по вертикали/по стволу – 4100 (+/- 250 метров).

Установка оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов, удовлетворяет требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности, требованиям охраны окружающей природной среды.

Исходя из горно-геологических условий разреза, для обеспечения надежности, технологичности и безопасности предлагается следующая конструкция скважин:

1. Направление \varnothing 720 мм x 20 м устанавливается с целью предотвращения размыва устья при бурении под кондуктор и возврата восходящего потока бурового раствора из скважины в циркуляционную систему. Цементируется до устья.

2. Кондуктор \varnothing 473 мм устанавливается на глубину 200 м и цементируется до устья. Кондуктор спускается для перекрытия верхних неустойчивых отложений. Устье скважины оборудуется противовыбросовым оборудованием.

3. I - Промежуточная колонна \varnothing 339,7 мм устанавливается на глубину 1500 м и цементируется до устья. Промежуточная колонна устанавливается для перекрытия неустойчивых отложений и снижению репрессии на пласт и минимизации зон кольтации, а также с целью предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений при бурении под 2 промежуточную колонну.

4. II - Промежуточная колонна \varnothing 244,5 мм устанавливается на глубину 3400 м и цементируется до устья. Промежуточная колонна устанавливается для перекрытия неустойчивых отложений и снижению репрессии на пласт и минимизации зон кольтации, а также с целью предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну.

5. Эксплуатационная колонна \varnothing 168,3 мм устанавливается на глубине 4100 м для разобщения, испытания и эксплуатации продуктивных горизонтов. Эксплуатационная колонна цементируется до устья., Допускается использование труб \varnothing 177,8 мм.

Возможен спуск хвостовиком 168,3 (177,8) мм колонны в интервале 3300-4100 м по стволу с цементированием в интервале установки хвостовика.

С целью недопущения открытого нефтегазоводяного выброса на кондукторе, устанавливается комплект противовыбросового оборудования (ПВО), обеспечивающий герметичность устья скважин при возможных ГНВП.

Продолжительность цикла строительства одной скважины. Процесс ведения работ по строительству вертикально добывающих скважины будет состоять из следующих этапов (всего 184,5 суток):

- строительно-монтажные работы (мобилизация, монтаж) - 14,0 суток;
- подготовительные работы к бурению – 6,0 суток;
- бурение и крепление – 150,0 суток;
- испытание в эксплуатационной колонне – 14,5 суток.

График бурения проектных скважин представлен ниже

Планируемые сроки строительства скважины – **2026-2027гг.**

Таблица 2.1 - Основные проектные данные

Наименование	Значение
1	2
1. Номер района бурения (строительства) скважин (или морской район)	13Г
2. Номера скважин, строящихся по данному проекту	127
3. Площадь (месторождение)	Кариман
4. Расположение (суша, море)	Суша
5. Глубина моря на точке бурения, м.	-
6. Цель бурения и назначение скважины	Добыча углеводородного сырья
7. Проектный горизонт	триасовой системы (Т ₂ В)
8. Проектная глубина, м. по вертикали по стволу	4100 (+/- 250 метров) -
9. Число объектов испытания в колонне в открытом стволе	I -
10. Вид скважин (вертикальная, наклонно-направленная, горизонтальная, многоствольная, кустовая)	Вертикальные
11. Тип профиля	-
12. Азимут бурения, град.	-
13. Максимальный зенитный угол, град.	-
14. Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град./30 м.	-
15. Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м.	3650
16. Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м.	-
17. Допустимое отклонение заданной точки входа в кровле продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м.	40
18. Металлоёмкость конструкции, кг/м.	133,82
19. Способ бурения	Роторный, Винтовым забойным двигателем (ВЗД)
20. Вид привода	Дизель-электрический
21. Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный
22. Тип буровой установки	«ZJ-50» «ZJ-70» или аналогичный по грузоподъёмности
23. Тип вышки	Мачтовая, телескопическая
24. Наличие механизмов АСП (ДА, НЕТ)	-
25. Номер основного комплекса бурового оборудования	-
26. Максимальная масса колонны, т. обсадной бурильной	240,68 124,60
27. Тип установки для испытаний	«XJ-550» или аналогичный по грузоподъёмности
28. Продолжительность цикла строительства скважины, сут. строительно-монтажные работы подготовительные работы к бурению бурение и крепление испытание: в открытом стволе в эксплуатационной колонне	184,5 14 6 150 - 14,5
29. Проектная скорость бурения, м/ст. мес.	760

Таблица 2.2 - Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Направление	720	0	20	-	-
Кондуктор	473	0	200	-	-
Промежуточная колонна I	339,7	0	1500	-	-
Промежуточная колонна II	244,5	0	3400	-	-
Эксплуатационная колонна	168,3	0**	4100	-	-
глубины спуска обсадных колонн следует корректировать по фактическим геологическим данным.					
* Допускается использование труб 177,8 мм.					
** Возможен спуск хвостовиком 168,3 (177,8) мм колонны в интервале 3400-4100 м					

Примечание – Конструкция скважин может корректироваться исходя из фактических горно-геологических условий бурения скважин (ЕПРиКИН гл. 13 п. 168 пп. 8 допускается, без внесения изменений в технический проект по согласованию с проектной организацией, отклонение глубины по стволу скважины и длины обсадной колонны от предусмотренных в техническом проекте в пределах ± 250 м).

Таблица 2.3 - Размеры отводимых во временное пользование земельных участков

Назначение отводимого участка	Размер отводимого участка, га.	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Строительство буровой установки и размещение оборудования и техники	3,5	Норма отвода земель для нефтяных и газовых скважин СН 459-74

Таблица 2.4 – Координаты проектной скважины

Система координат WGS-84			
№ скважины	Широта	Долгота	Проектная глубина, м
K127	43°45'28.1645"N	51°38'53.9143"E	4 000 м
Система координат GK42-9N (Petrel)			
№ скважины	X	Y	Проектная глубина, м
K127	552210.4	4847204	4 000 м

Таблица 2.5 - Источники и характеристики водоснабжения, энергоснабжения, связи и стройматериалов

Название вида снабжения: (ВОДОСНАБЖЕНИЯ: для бурения, для дизелей, питьевая вода для бытовых нужд; ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ, СВЯЗЬ, МЕСТНЫЕ СТРОЙМАТЕРИАЛЫ и т. д.)	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо- и энергопривода, связи и стройматериалов
1	2	3	4
Водоснабжение: – техническая вода – для хозяйственных нужд (пресная вода) – для питьевых целей (бутилированная)	Куйлыс	-	Водовод
	ст. Мангистау	60	Автоцистерна
	г. Актау	70	Автомобиль
Энергоснабжение	Дизель-генератор буровой установки	Буровая	-
Связь	Спутниковая, радиостанция	-	-
Местные стройматериалы	Местный карьер	до 30,0	Автосамосвал

Таблица 2.6 - Нефтеносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Тип коллектора	Плотность г/см ³		Подвижность Дарси на сПз	Содержание серы, % по весу	Содержание парафина, % по весу	Свободный дебит, м ³ /сут	Параметры растворенного газа					
	от (верх)	до (низ)		в пластовых условиях	после дегазации					газовый фактор, м ³ /м ³	содержание сероводорода, %	содержание углекислого газа, %	относительная по воздуху плотность газа	коэффициент сжимаемости	давление насыщения в пластовых условиях, МПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T3-надбаз.	3320	3395	каверново поровый	0,783	0,846	0,011235	0,055	22,9	70	25	-	0,84	0,981	1,020	18,17
T3-баз.	3430	3450		0,783	0,846	0,011235	0,055	22,9	70	25	-	0,84	0,981	1,020	18,17
T2-A	3516	3526		0,740	0,850	0,011235	0,055	22,9	70	25	-	0,84	0,981	1,020	18,17
T2-Б	3604	3635		0,740	0,850	0,011235	0,046	19,4	70	25	-	2,05	0,947	1,020	18,17
T2-B	3650	3675		0,746	0,850	0,011235	0,075	19,4	70	25	2,05	0,947	1,020	18,17	T2-B

Таблица 2.7 - Газоносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Тип коллектора	Состояние (газ, конденсат)	Содержание в % по объему		Относительная по воздуху плотность газа	Коэффициент сжимаемости газа в пластовых условиях	Свободный дебит, м ³ /сут	Плотность газоконденсата, г/см ³		Фазовая проницаемость, мДарси
	от (верх)	до (низ)			сероводорода	углекислого газа				в пластовых условиях	на устье скважины	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вскрытие газоносных горизонтов не ожидаются.												

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна

Климатические условия региона

Климат района резко-континентальный. Лето жаркое и продолжительное. В отдельные годы температура воздуха повышается до +45°C. Зима малоснежная с сильным ветром, нередко буранами. Среднегодовая скорость ветра 6-8 м/сек. В наиболее холодные зимы морозы достигают -30°C. Близость Каспийского моря на климат влияния не оказывает.

Зима (декабрь-февраль) умеренно холодная, с неустойчивой преимущественно пасмурной погодой. Морозы начинаются с середины декабря. В самый холодный месяц (январь) температура воздуха днем от -4°C до -6°C; ночью от -7°C до -15°C (редко -30°C).

Днем нередко бывают оттепели с температурой воздуха плюс 11°C. Осадки выпадают в виде снега. Толщина снежного покрова обычно не превышает 5 см, однако бывали случаи выпадения снега до 25 см., глубина промерзания грунта 80 см. Число дней с туманами до 6 в месяц.

Лето (май-сентябрь) – сухое, жаркое. Температура воздуха днем плюс 22°C – плюс 37°C (редко +43°C), ночью +11°C - +15°C. Осадки выпадают изредка, в мае-июне. С июля по сентябрь стоит засушливая погода. Относительная влажность воздуха 56-76%.

Абсолютный минимум температуры воздуха в районе месторождения составляет минус 30°C. Абсолютный максимум - +45°C. Зима наступает в конце ноября. Самый холодный месяц - январь, а самый теплый - июль. Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус 20°C, с наступлением весны идет постепенное повышение. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха выше 25°C, наступает в июне и продолжается до конца августа.

С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет 7-10°C. Лето на большей части полуострова жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 25,8°C.

Ветер

В период октября-апреля преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря.

В зимний и весенний периоды средние значения скорости ветра превышают 5 м/сек, в летний и осенний – снижаются до 4,2 м/сек. Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/сек составляет 22 дня, со скоростью 8-15 м/сек – 189 дней. Максимальная скорость 34 м/сек была зарегистрирована в феврале 2001 году. Число случаев со штилем составляет 5%.

Атмосферные осадки

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

Наибольшее количество осадков наблюдается в апреле, наименьшее – в августе.

Снежный покров

Рассматриваемый район месторождения относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Его высота обычно не превышает 5 см. Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Среднее число дней со снежным покровом в районе станции Аккудук 34 дня.

Влажность воздуха

Среднегодовая относительная влажность воздуха в районе месторождения составляет 58%. Максимальная относительная влажность достигает в декабре, а минимальная – в августе.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Метеорологические характеристики коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование	Значение
Климатический район	IV-Г
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	Плюс 25 °С
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	Минус 5 °С
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	13
В	24
ЮВ	18
Ю	6
ЮЗ	5
З	9
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12

Среднегодовая роза ветров представлена на рисунке 2.1.

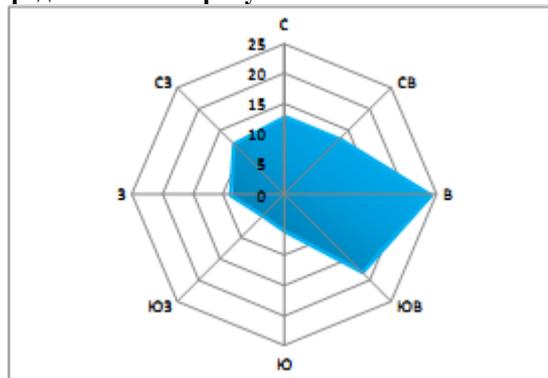


Рисунок 2.1 - Среднегодовая роза ветров, %

3.1.1. Современное состояние атмосферного воздуха

Для характеристики современного состояния воздушного бассейна на месторождении Кариман ТОО «Емир-Ойл» были использованы данные мониторинговых исследований, проведенных в 3 квартале 2025 года специалистами ТОО «Тандем-Эко».

Согласно ст.182 п.1 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Во исполнение требований вышеуказанной статьи и в соответствии с Программой производственного экологического контроля проведен производственный экологический мониторинг на объектах ТОО «Емир-Ойл».

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на контрольных точках выполнялись по следующим загрязняющим веществам: азота оксид, азота диоксид, серы

диоксид, углеводороды (по метану), углерода оксид, твердые (все виды твердых, классифицируемых как взвешенные вещества), сероводород.

В качестве критерия оценки принята максимально-разовая предельно-допустимая концентрация (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Значения концентраций загрязняющих веществ на контрольных точках месторождения Кариман представлены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2 – Значения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ месторождения Кариман за 3 квартал 2025 года.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация мг/м ³	Норма ПДК, мг/м ³	Наличие превышения ПДК, кратность
Месторождение Кариман				
К-1	Серы диоксид	0,025	0,5	Не превышает
	Углерода оксид	2,11	5,0	Не превышает
	Углеводороды С1-С5	25	50	Не превышает
	Углеводороды С6-С10	15	30	Не превышает
	Алканы С12-С19	0,5	1,0	Не превышает
	Азота оксид	0,0371	0,4	Не превышает
	Азота диоксид	0,0446	0,2	Не превышает
	Сероводород	0,004	0,008	Не превышает
К-2	Серы диоксид	0,025	0,5	Не превышает
	Углерода оксид	2,16	5,0	Не превышает
	Углеводороды С1-С5	25	50	Не превышает
	Углеводороды С6-С10	15	30	Не превышает
	Алканы С12-С19	0,5	1,0	Не превышает
	Азота оксид	0,0419	0,4	Не превышает
	Азота диоксид	0,0433	0,2	Не превышает
	Сероводород	0,004	0,008	Не превышает
К-3	Серы диоксид	0,025	0,5	Не превышает
	Углерода оксид	2,07	5,0	Не превышает
	Углеводороды С1-С5	25	50	Не превышает
	Углеводороды С6-С10	15	30	Не превышает
	Алканы С12-С19	0,5	1,0	Не превышает
	Азота оксид	0,0345	0,4	Не превышает
	Азота диоксид	0,0452	0,2	Не превышает
	Сероводород	0,004	0,008	Не превышает
К-4	Серы диоксид	0,025	0,5	Не превышает
	Углерода оксид	2,12	5,0	Не превышает
	Углеводороды С1-С5	25	50	Не превышает
	Углеводороды С6-С10	15	30	Не превышает
	Алканы С12-С19	0,5	1,0	Не превышает
	Азота оксид	0,0359	0,4	Не превышает
	Азота диоксид	0,0477	0,2	Не превышает
	Сероводород	0,004	0,008	Не превышает

На основании оценки результатов, полученных в ходе замеров на границе СЗЗ м/р Кариман за 3 квартал 2025г., можно сделать вывод: экологическая обстановка в воздушном

бассейне соответствует природоохранному законодательству и содержание загрязняющих веществ атмосферного воздуха не показывают высоких концентраций, превышающих ПДК.

3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при строительстве скважины

Строительство скважин по своей сути является многоэтапным технологическим процессом, сопровождающимся значительными выбросами вредных веществ в атмосферу.

При строительстве скважин, основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате:

- ✓ продуктов сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания агрегатов и спецтехники, применяемых при выполнении основных работ;
- ✓ газообразных, аэрозольных веществ при работе основного технологического оборудования;
- ✓ испарений из емкостей для хранения ГСМ и жидких отходов бурения

Для характеристики источников, состава и количества выбросов в период проведения строительства скважин (при строительно-монтажных работах, бурении, испытании скважины) приняты из «Индивидуального технического проекта на строительство вертикальной эксплуатационной скважины № 127 на месторождении Кариман».

Для бурения скважины будет использован буровой станок ZJ-50 или аналогичные буровые установки по грузоподъемности.

Для испытания этих скважин будет применена установка «XJ-550» или аналогичный по грузоподъемности.

Площадь под бурение скважины с размещением технологического оборудования составляет 3,5 га.

Основными источниками загрязнения при бурении, на площади работ, являются буровая установка и цементируемый агрегат.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при работе дизельных генераторов, являются: оксиды азота, серы и углерода, альдегиды, сажа, бенз(а)пирен.

Из емкостей хранения дизельного топлива в атмосферу выделяются углеводороды C₁₂-C₁₉ и сероводород.

При разгрузке цемента и других материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая и пыль цемента.

Бурение скважин с буровой установкой ZJ-50.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных и подготовительных работ* являются:

Источник №6001 – Бульдозер – 1 шт. (планировка буровой площадки)

Источник №6002 – Экскаватор – 1 шт. (выемка грунта)

Источник №6003 – Автосамосвал – 1 шт. (разгрузка привозного грунта)

Источник №6004 – Автосамосвал – 1 шт. (транспортировка привозного грунта)

Источник №6005 – Строительно-дорожная техника, работающая на дизельном топливе – 3 шт.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления* скважины буровым станком БУ - ZJ-50 являются:

Источник №0101-0103 – Дизельный двигатель CAT 3512B, N-1310 кВт, 3-шт. (основные).

Источник №0104, 0105 – Дизель-генератор C550D5, N-440 кВт, 2-шт. (основной);

Источник № 0106 – Резервный дизельный генератор DY440C, N-300 кВт;

Источник № 0107-Котел;

Источник №0108 – Цементировочный агрегат;

Источник №6101, 6102 – Емкость для диз. топлива 100м³ - 2шт.;

Источник №6103 – Емкость для дизельного топлива V = 4 м³ (для котла);

Источник №6104 – Емкость для масла;

Источник №6105 – Емкость для отработанного масла;

Источник №6106 – Сварочный аппарат;

Источник №6107 – Буровой насос;

Источник №6108 – Емкости для отработанного бурового раствора.

Источник №6109 – Дегазатор бурового раствора;

Источник №6110 – Сепаратор бурового раствора;

Источник №6111 – Узел приготовления цементного раствора;

Источник №6112 – Насос подачи ГСМ к дизельным установкам;

Источник №6113 – Насос подачи ГСМ к котельной установке;

Источник №6114 – Емкость отходов бурения.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания скважины установкой XJ-550*, являются:

Источник №0301 – Дизельный двигатель CAT C-16, N-450 кВт;

Источник №0302-0303 – Дизельный двигатель Chidong 190, N-410 кВт, 2-шт;

Источник №0304 – Дизель-генератор TAD 1641 GE, N-430 кВт;

Источник №0305 – Дизель-генератор TAD 1641 GE, N-430 кВт (резервный);

Источник №0306 – Цементировочный агрегат;

Источник 6301 – Емкость для дизельного топлива;

Источник 6302 – Емкость для масла;

Источник 6303 – Емкость для отработанного масла;

Источник 6304 – Сварочный аппарат;

Источник 6305 – Буровой насос;

Источник 6306 – Емкости для отработанного бурового раствора;

Источник 6307 – Дегазатор бурового раствора;

Источник 6308 – Сепаратор бурового раствора;

Источник 6309 – Насос подачи ГСМ к дизельным установкам.

В целом по территории буровой площадки выявлено 42 источников загрязнения, в том числе:

✓ *организованные – 14 единицы;*

✓ *неорганизованные – 28 единиц.*

В выбросах при всех этапах работ присутствуют вредные вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

✓ *высокоопасные - диоксид азота, формальдегид, сероводород;*

✓ *опасные - оксид азота, диоксид серы;*

✓ *малоопасные - углеводороды, оксид углерода.*

Нормативы НДВ в целом за период строительства вертикальной добывающей скважины с БУ ZJ-50, составит – 24,37484826 г/сек и 79,37922511 т/год загрязняющих веществ.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при строительстве скважин на месторождении Кариман приведен в таблице 3.1.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников для расчета НДВ в период проведения проектируемых работ приведен в таблице 3.1.5.

Бурение скважин с буровой установкой ZJ-70.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительном-монтажных и подготовительных работ* являются:

Источник №6001 – Бульдозер – 1 шт. (планировка буровой площадки)

Источник №6002 – Экскаватор – 1 шт. (выемка грунта)

Источник №6003 – Автосамосвал – 1 шт. (разгрузка привозного грунта)

Источник №6004 – Автосамосвал – 1 шт. (транспортировка привозного грунта)

Источник №6005 – Строительно-дорожная техника, работающая на дизельном топливе – 3 шт.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления* скважины буровым станком БУ - ZJ-70 являются:

Источник №0201-0204 – Дизельный двигатель CAT 3512B, N-1310 кВт, 4-шт. (основные):

Источник №0205 – Дизельный генератор Cummins 312 DFCC, N-300 кВт;

Источник №0206 – Резервный дизельный генератор Cummins 312 DFCC, N-300 кВт;

Источник №0207 – Котел;

Источник №0208 – Цементировочный агрегат;

Источник №6201 – 6203 – Емкость для диз. топлива 40м³ - 3шт.;

Источник №6204 – Емкость для дизельного топлива V = 4 м³ (для котла);

Источник №6205 – Емкость для масла;

Источник №6206 – Емкость для отработанного масла;

Источник №6207 – Сварочный аппарат;

Источник №6208 – Буровой насос;

Источник №6209 – Емкости для отработанного бурового раствора.

Источник №6210 – Дегазатор бурового раствора;

Источник №6211 – Сепаратор бурового раствора;

Источник №6212 – Узел приготовления цементного раствора;

Источник №6213 – Насос подачи ГСМ к дизельным установкам;

Источник №6214 – Насос подачи ГСМ к котельной установке;

Источник №6215 – Емкость отходов бурения.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания скважины, установкой XJ-550*, являются:

Источник №0301 – Дизельный двигатель CAT C-16, N-450 кВт;

Источник №0302-0303 – Дизельный двигатель Chidong 190, N-410 кВт, 2-шт;

Источник №0304 – Дизель-генератор TAD 1641 GE, N-430 кВт;

Источник №0305 – Дизель-генератор TAD 1641 GE, N-430 кВт (резервный);

Источник №0306 – Цементировочный агрегат;

Источник 6301 – Емкость для дизельного топлива;

Источник 6302 – Емкость для масла;

Источник 6303 – Емкость для отработанного масла;

Источник 6304 – Сварочный аппарат;

Источник 6305 – Буровой насос;

Источник 6306 – Емкости для отработанного бурового раствора;

Источник 6307 – Дегазатор бурового раствора;

Источник 6308 – Сепаратор бурового раствора;

Источник 6309 – Насос подачи ГСМ к дизельным установкам.

В целом по территории буровой площадки выявлено 43 источников загрязнения, в том числе:

- ✓ *организованные – 14 единицы;*
- ✓ *неорганизованные – 29 единиц.*

В выбросах при всех этапах работ присутствуют вредные вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- ✓ *высокоопасные - диоксид азота, формальдегид, сероводород;*
- ✓ *опасные - оксид азота, диоксид серы;*
- ✓ *малоопасные - углеводороды, оксид углерода.*

Нормативы НДВ в целом за период строительства вертикальной добывающей скважины с БУ ZJ-70, составит – 23,60253812 г/сек и 77,05068351 т/год загрязняющих веществ.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при строительстве скважин на месторождении Кариман приведен в таблице 3.1.4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников для расчета НДВ в период проведения проектируемых работ приведен в таблице 3.1.6.

Обоснование расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен согласно:

Технических характеристик применяемого оборудования.

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2005 г.

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004». Астана, 2005.

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п».

РД 39-142-00, МНП «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».

«Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС, при строительстве скважины, представлен в Приложении 1.

Таблица 3.1.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной добывающей скважины №127 с БУ ZJ-50

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00413	0,003263	0,081575
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0003552	0,0002808	0,2808
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	9,1435233	29,9368022	748,420055
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,4858233	4,86473035	81,0788392
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,5638305554	1,7355585	34,71117
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,5733411111	5,83064	116,6128
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000282	0,000229	0,028625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,3787572223	24,415657	8,13855233
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002896	0,000229	0,0458
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	0,001274	0,001007	0,03356667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0222	0,1513	0,003026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000144595	0,0000495602	49,5602
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1409555556	0,445409	44,5409
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0000437	0,000098	0,00196
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,5210822511	11,966193	11,966193

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	0,5391998	0,0277787	0,277787
В С Е Г О :							24,37484826	79,37922511	1095,781849
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.1.4. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной добывающей скважины №127 с БУ ZJ-70

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00398	0,002573	0,064325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0003424	0,0002214	0,2214
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	8,8448399333	29,0302247	725,755618
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,4372872667	4,7174115	78,623525
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,544386111	1,631796	32,63592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,5266744444	5,99519	119,9038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000282	0,000229	0,028625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,1374611112	23,536948	7,84564933
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002792	0,0001805	0,0361
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	0,001228	0,000794	0,02646667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0222	0,1513	0,003026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000139928	0,0000474133	47,4133
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1362888889	0,424179	42,4179
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0000437	0,000148	0,00296

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,4083044734	11,531753	11,531753
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	0,5391804	0,027688	0,27688
В С Е Г О :							23,60253812	77,05068351	1066,787248
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.1.5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве вертикальной добывающей скважины №127 с БУ ZJ-50

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится очистка	Кэффициент обеспечения газочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
		скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)						Температура смеси, оС																
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
002		Дизельный двигатель САТ3512В, N-1310 кВт	1	3600	Труба	0101	2,5	0,33	42,36	3,6230 533	127	2916	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,4453 333	988,91 9	15,8 277	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,3973 667	160,69 9	2,57 2001 25	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1273 611	51,506	0,84 7912 5	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5094 444	206,02 5	3,39 165	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	1,9286 111	779,95 1	12,4 3605	2026

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0146 667	10,42	0,16 0992	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3544 444	251,82 2	3,86 3808	2026
002	Резервный дизельный генератор ДУ440С, N-300 кВт	1	3600	Труба	0106	2,4	0,16	0,61	0,0122 648	127	2916	3680						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,64	76456, 929	0,06 6048	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,104	12424, 251	0,01 0732 8	2026	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0416 667	4977,6 65	0,00 4128	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1	11946, 395	0,01 032	2026	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5166 667	61723, 041	0,05 3664	2026	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,0000 01	0,119	1,13 5Е- 07	2026	
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	1194,6 4	0,00 1032	2026	

																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2416 667	28870, 455	0,02 4768	2026	
002		Котел	1	3744	Труба	0107	6	0,3	2,28	0,1611 641	127	2916	3680						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0054 6	49,639	0,07 36	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008 88	8,073	0,01 196	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0007 75	7,046	0,01 045	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0182 3	165,73 6	0,24 6	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0424	385,47 4	0,57 2	2026
002		Цементировочный агрегат	1	20.3 8	Труба	0108	2,4	0,16	131,78	2,6496 003	127	2916	3680						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0666 667	589,85 6	0,07 488	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1733 333	95,852	0,01 2168	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0694 444	38,402	0,00 468	2026

																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1666 667	92,165	0,01 17	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8611 111	476,18 6	0,06 084	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,667E -06	0,0009	1,28 7E- 07	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0166 667	9,216	0,00 117	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4027 778	222,73 2	0,02 808	2026
003	Дизельный двигатель САТ С-16, N-450 кВт	1	348	Труба	0301	3	0,16	118	2,3725 363	127	2916	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,96	592,86 5	1,14 496	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,156	96,341	0,18 6056	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0625	38,598	0,07 156	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,15	92,635	0,17 89	2026

001	Бульдозер	1	8,86	Неорганизованный выброс	6001	2					2916	3680	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,369		0,0118	2026
001	Экскаватор	1	3,26	Неорганизованный выброс	6002	2					2916	3680	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0734		0,0009	2026

001	Автосамосвал при разгрузке	1	0.5	Неорганизованный выброс	6003	2					2916	3680	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0956		0,0002	2026
001	Автосамосвал при транспортировке материала	1	0.8	Неорганизованный выброс	6004	2					2916	3680	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0006		0,014	2026
002	Емкость для диз. топлива 100м3 - 2шт.	1	3600	Неорганизованный	6101	2					2916	3680	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000003		0,0000048	2026

				выбро с														2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0010 858		0,00 2	2026
002	Емкость для дизельного топлива V = 4 м3 (для котла)	1	3744	Неорганизованный выброс	6103	2				2916	3680	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 006		0,00 0002	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002 17		0,00 08	2026
002	Емкость для масла	1	3600	Неорганизованный выброс	6104	2				2916	3680	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0000 22		0,00 0025	2026
002	Емкость для отработанного масла	1	3600	Неорганизованный выброс	6105	2				2916	3680	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000 97		0,00 03	2026

002	Сварочный аппарат	1	258,5	Неорганизованный выброс	6106	2				2916	3680	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00214		0,00198	2026
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000184		0,0001704	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00024		0,0002222	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000039		0,0000361	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00266		0,002463	2026
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00015		0,000139	2026
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00066		0,000611	2026

																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00028		0,002593	2026
002	Буровой насос	1	3600	Неорганизованный выброс	6107	2				2916	3680	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0111		0,144	2026
002	Емкости для отработанного бурового раствора	1	3600	Неорганизованный выброс	6108	2				2916	3680	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0383		0,4968	2026
002	Дегазатор бурового раствора	1	3600	Неорганизованный выброс	6109	2				2916	3680	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0,0139		0,1798	2026

002	Насос подачи ГСМ к котельной установке	1	3744	Неорганизованный выброс	6113	2					2916	3680	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000078		0,0001	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00277		0,0373	2026
002	Емкость отходов бурения	1	3600	Неорганизованный выброс	6114	2					2916	3680	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01458		0,189	2026
003	Емкость для диз. топлива 20м3	1	348	Неорганизованный выброс	6301	2					2916	3680	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000012		0,000022	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0004343		0,0008	2026

003	Емкость для масла	1	348	Неорганизованный выброс	6302	2					2916	3680	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0000 217		0,00 0073	2026
003	Емкость для отработанного масла	1	348	Неорганизованный выброс	6303	2					2916	3680	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000 97		0,00 0297	2026
003	Сварочный аппарат	1	178,3	Неорганизованный выброс	6304	2					2916	3680	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0019 9		0,00 1283	2026
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0001 712		0,00 0110 4	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002 233		0,00 0144	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000 363		0,00 0023 4	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0024 75		0,00 1596	2026
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001 396		0,00 009	2026

Таблица 3.1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве вертикальной добывающей скважины №127 с БУ ZJ-70

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газочистка	Коэффициент обеспечения степени очистки/максимальная степень очистки, %	Среднее значение степени очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		X1							Y1	X2	Y2	
		скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)						Температура смеси, оС																
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
002		Дизельный двигатель САТ3412В, N-1310 кВт	1	3600	Труба	0201	2,5	0,33	42,36	3,4355797	127	2916	3680							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,4453333	1042,883	21,1036	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,3973667	169,468	3,429335	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1273611	54,317	1,13055	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5094444	217,267	4,5222	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	1,9286111	822,512	16,5814	2026

001	Бульдозер	1	8,86	Неорганизованный выброс	6001	2					2916	3680	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,369		0,0118	2026
001	Экскаватор	1	3,26	Неорганизованный выброс	6002	2					2916	3680	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0734		0,0009	2026

001	Автосамосвал при разгрузке	1	0.5	Неорганизованный выброс	6003	2					2916	3680	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0956		0,0002	2026
001	Автосамосвал при транспортировке материала	1	0.8	Неорганизованный выброс	6004	2					2916	3680	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0006		0,014	2026
002	Емкость для диз. топлива 40м3 - 3шт.	1	3600	Неорганизованный	6201	2					2916	3680	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000003		0,0000048	2026

				выбро с														2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0010 858		0,00 171	2026
002	Емкость для дизельного топлива V = 4 м3 (для котла)	1	3744	Неорганизованный выброс	6204	2				2916	3680	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 006		0,00 0002	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002 17		0,00 08	2026
002	Емкость для масла	1	3600	Неорганизованный выброс	6205	2				2916	3680	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0000 22		0,00 0075	2026
002	Емкость для отработанного масла	1	3600	Неорганизованный выброс	6206	2				2916	3680	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000 97		0,00 03	2026

																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0002606		0,000169	2026
002	Буровой насос	1	3600	Неорганизованный выброс	6208	2				2916	3680	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0111		0,144	2026
002	Емкости для отработанного бурового раствора	1	3600	Неорганизованный выброс	6209	2				2916	3680	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0383		0,4968	2026
002	Дегазатор бурового раствора	1	3600	Неорганизованный выброс	6210	2				2916	3680	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0,0139		0,1798	2026

003	Емкость для масла	1	348	Неорганизованный выброс	6302	2				2916	3680	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0000 217		0,00 0073	2026
003	Емкость для отработанного масла	1	348	Неорганизованный выброс	6303	2				2916	3680	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000 97		0,00 0297	2026
003	Сварочный аппарат	1	178,3	Неорганизованный выброс	6304	2				2916	3680	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0019 9		0,00 1283	2026
																	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0001 712		0,00 0110 4	2026
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002 233		0,00 0144	2026
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000 363		0,00 0023 4	2026
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0024 75		0,00 1596	2026
																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001 396		0,00 009	2026

3.2.2. Передвижные источники загрязнения

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения

Объемы потребления топлива транспортными средствами рассчитаны для суточного потребления. Ориентировочный суточный объем потребляемого дизельного топлива – 0,75 т. Объемы потребляемого топлива передвижными источниками за период бурения скважин, составляет:

В период строительства скважины – $Q = 85 * 0,75 = 63,75$ т.

Расчет выбросов вредных веществ произведен в соответствии с требованиями по следующей формуле:

$$P = Q * K_i$$

где,

Q - объем потребляемого топлива;

K_i – удельный выброс загрязняющих веществ, условно, т.

Оценка воздействия передвижных источников загрязнения на атмосферный воздух. На основании расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения были выявлены основные передвижные источники загрязнения.

Количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников при проведении работ приведен в табл. 3.1.11.

Таблица 3.1.11 - Количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в период строительства скважин

Вид топлива	Объем потребляемого топлива, т	Удельный вес выброса, т/т	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы вредных веществ, т/год
Автотранспорт на диз.топливе	0,1273	0,1	Оксид углерода	0,02616040
		0,04	Диоксид азота	
		0,03	Углеводороды предельные	
		0,02	Диоксид серы	
		0,0155	Сажа	
		0,032*10 ⁻⁵	Бенз/а/пирен	
ИТОГО:				0,02616040

Передвижными источниками при строительстве скважины в атмосферу выбрасывается – **0,02616040** т/период.

3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчеты величин концентраций ЗВ выполнены по программному комплексу «Эра-Воздух» (версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск), согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова и рекомендованному Министерством охраны окружающей среды РК к применению в Республике Казахстан.

В ПК «Эра-Воздух» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- Размер расчетного прямоугольника (РП 1), принят для определения зоны загрязнения составляющей 1 ПДК м.р. и охватывает территорию месторождения, параметры прямоугольника составляет:

- ширина 30000 м, высота 16500 м;
- шаг расчетной сетки 500 м.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на месторождении, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при строительстве скважин, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ, образующихся от источников загрязнения на предприятии, показал, что концентрация ЗВ на границе СЗЗ не превысила предельно-допустимых концентраций.

Графические результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в приложении 2.

Оценка воздействия проектируемых работ

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ при строительстве вертикальной скважины, на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и результаты расчета загрязнения атмосферы представлены в приложении.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при строительстве скважин на месторождении Кариман превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается.

Загрязнения атмосферного воздуха сопредельных территорий в результате трансграничного переноса воздушных масс, содержащих вредные выбросы, не прогнозируются.

3.4. Границы области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ппр}}/C_{\text{ізв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Для месторождения Кариман размер нормативной СЗЗ составляет 1000 м от границы территории месторождения. В границы нормативной СЗЗ жилая застройка не попадает.

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ТОО «Емир-ойл» определена категория объекта: I.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания.

Радиус расчетной области воздействия участка работ (буровых площадок) по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 1800 м.

Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ.

Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

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

Используемые технологические оборудования при строительстве скважин зарубежного и российского производства соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

На случай возникновения аварийной ситуации в скважине, грозящей газонефтеводопроявлением или открытым фонтанированием, на БУ устанавливается комплекс противовыбросового оборудования. Он включает в себя превенторную установку со станцией управления и штуцерный манифольд. Конструкция универсального превентора позволяет герметизировать скважину при наличии в ней труб любого диаметра при давлении скважин до 350 кгс/см². Штуцерный манифольд с рабочим давлением 350 кгс/см² позволяет плавно регулировать давление в скважине при проведении работ по глушению нефтегазопроявлений. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении буровых работ остается сбор отходов и их утилизация. Применение малотоксичных реагентов для приготовления и обработки буровых растворов, безусловно, снижают отрицательное воздействие на окружающую среду. Учитывая особое значение экосистемы площади, буровая компания будет работать по принципу «безамбарный» метод.

Техническая характеристика выбранной буровой установки и бурового оборудования должны соответствовать требованиям «Единых технических правил при

строительстве нефтяных и газовых скважин». Технологические оборудования (дизельный генератор и др.) приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

3.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе был сделан вывод, что при строительстве скважины концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе области воздействия не превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК), следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, при строительстве вертикальной скважины представлены в таблице 3.1.7-3.1.8.

Таблица 3.1.7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве вертикальной добывающей скважины №127 с БУ ZJ-50

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2027гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Не организованные источники								
Бурение ZJ-50	6106			0,00214	0,00198	0,00214	0,00198	2026
Испытание XJ-550	6304			0,00199	0,001283	0,00199	0,001283	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00413	0,003263	0,00413	0,003263	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Не организованные источники								
Бурение ZJ-50	6106			0,000184	0,0001704	0,000184	0,0001704	2026
Испытание XJ-550	6304			0,0001712	0,0001104	0,0001712	0,0001104	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003552	0,0002808	0,0003552	0,0002808	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-50	0101			2,4453333333	15,8277	2,4453333333	15,8277	2026
	0104			0,9386666667	10,303488	0,9386666667	10,303488	2026
	0106			0,64	0,066048	0,64	0,066048	2026
	0107			0,00546	0,0736	0,00546	0,0736	2026
	0108			1,0666666667	0,07488	1,0666666667	0,07488	2026
Испытание XJ-550	0301			0,96	1,14496	0,96	1,14496	2026
	0302			0,8746666667	1,244992	0,8746666667	1,244992	2026
	0304			0,9173333333	0,968224	0,9173333333	0,968224	2026
	0305			0,9173333333	0,166944	0,9173333333	0,166944	2026
	0306			0,3776	0,0656	0,3776	0,0656	2026
Не организованные источники								
Бурение ZJ-50	6106			0,00024	0,0002222	0,00024	0,0002222	2026
Испытание XJ-550	6304			0,0002233	0,000144	0,0002233	0,000144	2026

Всего по загрязняющему веществу:				9,1435233	29,9368022	9,1435233	29,9368022	
(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								
Бурение ZJ-50	0101			0,3973666667	2,57200125	0,3973666667	2,57200125	2026
	0104			0,1525333333	1,6743168	0,1525333333	1,6743168	2026
	0106			0,104	0,0107328	0,104	0,0107328	2026
	0107			0,000888	0,01196	0,000888	0,01196	2026
	0108			0,1733333333	0,012168	0,1733333333	0,012168	2026
Испытание XJ-550	0301			0,156	0,186056	0,156	0,186056	2026
	0302			0,1421333333	0,2023112	0,1421333333	0,2023112	2026
	0304			0,1490666667	0,1573364	0,1490666667	0,1573364	2026
	0305			0,1490666667	0,0271284	0,1490666667	0,0271284	2026
	0306			0,06136	0,01066	0,06136	0,01066	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								
Бурение ZJ-50	6106			0,000039	0,0000361	0,000039	0,0000361	2026
Испытание XJ-550	6304			0,0000363	0,0000234	0,0000363	0,0000234	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,4858233	4,86473035	1,4858233	4,86473035	
(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								
Бурение ZJ-50	0101			0,1273611111	0,8479125	0,1273611111	0,8479125	2026
	0104			0,0611111111	0,643968	0,0611111111	0,643968	2026
	0106			0,0416666667	0,004128	0,0416666667	0,004128	2026
	0107			0,000775	0,01045	0,000775	0,01045	2026
	0108			0,0694444444	0,00468	0,0694444444	0,00468	2026
Испытание XJ-550	0301			0,0625	0,07156	0,0625	0,07156	2026
	0302			0,0569444444	0,077812	0,0569444444	0,077812	2026
	0304			0,0597222222	0,060514	0,0597222222	0,060514	2026
	0305			0,0597222222	0,010434	0,0597222222	0,010434	2026
	0306			0,0245833333	0,0041	0,0245833333	0,0041	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,5638305554	1,7355585	0,5638305554	1,7355585	
(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								
Бурение ZJ-50	0101			0,5094444444	3,39165	0,5094444444	3,39165	2026
	0104			0,1466666667	1,60992	0,1466666667	1,60992	2026
	0106			0,1	0,01032	0,1	0,01032	2026
	0107			0,01823	0,246	0,01823	0,246	2026
	0108			0,1666666667	0,0117	0,1666666667	0,0117	2026
Испытание XJ-550	0301			0,15	0,1789	0,15	0,1789	2026
	0302			0,1366666667	0,19453	0,1366666667	0,19453	2026
	0304			0,1433333333	0,151285	0,1433333333	0,151285	2026
	0305			0,1433333333	0,026085	0,1433333333	0,026085	2026
	0306			0,059	0,01025	0,059	0,01025	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,5733411111	5,83064	1,5733411111	5,83064	
(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								
Бурение ZJ-50	6101			0,000003	0,0000048	0,000003	0,0000048	2026
	6103			0,0000006	0,000002	0,0000006	0,000002	2026
	6112			0,0000078	0,00011	0,0000078	0,00011	2026
	6113			0,0000078	0,0001	0,0000078	0,0001	2026
Испытание XJ-550	6301			0,0000012	0,0000022	0,0000012	0,0000022	2026
	6309			0,0000078	0,00001	0,0000078	0,00001	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000282	0,000229	0,0000282	0,000229	
(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								
Бурение ZJ-50	0101			1,9286111111	12,43605	1,9286111111	12,43605	2026
	0104			0,7577777778	8,371584	0,7577777778	8,371584	2026
	0106			0,5166666667	0,053664	0,5166666667	0,053664	2026
	0107			0,0424	0,572	0,0424	0,572	2026

	0108			0,8611111111	0,06084	0,8611111111	0,06084	2026
Испытание XJ-550	0301			0,775	0,93028	0,775	0,93028	2026
	0302			0,7061111111	1,011556	0,7061111111	1,011556	2026
	0304			0,7405555556	0,786682	0,7405555556	0,786682	2026
	0305			0,7405555556	0,135642	0,7405555556	0,135642	2026
	0306			0,3048333333	0,0533	0,3048333333	0,0533	2026
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-50	6106			0,00266	0,002463	0,00266	0,002463	2026
Испытание XJ-550	6304			0,002475	0,001596	0,002475	0,001596	2026
Всего по загрязняющему веществу:				7,3787572223	24,415657	7,3787572223	24,415657	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-50	6106			0,00015	0,000139	0,00015	0,000139	2026
Испытание XJ-550	6304			0,0001396	0,00009	0,0001396	0,00009	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002896	0,000229	0,0002896	0,000229	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-50	6106			0,00066	0,000611	0,00066	0,000611	2026
Испытание XJ-550	6304			0,000614	0,000396	0,000614	0,000396	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,001274	0,001007	0,001274	0,001007	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-50	6107			0,0111	0,144	0,0111	0,144	2026
Испытание XJ-550	6305			0,0111	0,0073	0,0111	0,0073	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0222	0,1513	0,0222	0,1513	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-50	0101			0,0000040028	0,0000254374	0,0000040028	0,0000254374	2026
	0104			0,0000014667	0,0000177091	0,0000014667	0,0000177091	2026

	0106			0,000001	0,0000001135	0,000001	0,0000001135	2026
	0108			0,0000016667	0,0000001287	0,0000016667	0,0000001287	2026
Испытание XJ-550	0301			0,0000015	0,0000019679	0,0000015	0,0000019679	2026
	0302			0,0000013667	0,0000021398	0,0000013667	0,0000021398	2026
	0304			0,0000014333	0,0000016641	0,0000014333	0,0000016641	2026
	0305			0,0000014333	0,0000002869	0,0000014333	0,0000002869	2026
	0306			0,00000059	0,0000001128	0,00000059	0,0000001128	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000144595	0,0000495602	0,0000144595	0,0000495602	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-50	0101			0,0363888889	0,22611	0,0363888889	0,22611	2026
	0104			0,0146666667	0,160992	0,0146666667	0,160992	2026
	0106			0,01	0,001032	0,01	0,001032	2026
	0108			0,0166666667	0,00117	0,0166666667	0,00117	2026
Испытание XJ-550	0301			0,015	0,01789	0,015	0,01789	2026
	0302			0,0136666667	0,019453	0,0136666667	0,019453	2026
	0304			0,0143333333	0,0151285	0,0143333333	0,0151285	2026
	0305			0,0143333333	0,0026085	0,0143333333	0,0026085	2026
	0306			0,0059	0,001025	0,0059	0,001025	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1409555556	0,445409	0,1409555556	0,445409	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-50	6104			0,000022	0,000025	0,000022	0,000025	2026
Испытание XJ-550	6302			0,0000217	0,000073	0,0000217	0,000073	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000437	0,000098	0,0000437	0,000098	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-50	0101			0,8733333333	5,65275	0,8733333333	5,65275	2026
	0104			0,3544444444	3,863808	0,3544444444	3,863808	2026
	0106			0,2416666667	0,024768	0,2416666667	0,024768	2026

	0108			0,4027777778	0,02808	0,4027777778	0,02808	2026
Испытание XJ-550	0301			0,3625	0,42936	0,3625	0,42936	2026
	0302			0,3302777778	0,466872	0,3302777778	0,466872	2026
	0304			0,3463888889	0,363084	0,3463888889	0,363084	2026
	0305			0,3463888889	0,062604	0,3463888889	0,062604	2026
	0306			0,1425833333	0,0246	0,1425833333	0,0246	2026
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-50	6101			0,00108584	0,002	0,00108584	0,002	2026
	6103			0,000217	0,0008	0,000217	0,0008	2026
	6105			0,000097	0,0003	0,000097	0,0003	2026
	6108			0,0383	0,4968	0,0383	0,4968	2026
	6109			0,0139	0,1798	0,0139	0,1798	2026
	6110			0,0038	0,0491	0,0038	0,0491	2026
	6112			0,00277	0,0407	0,00277	0,0407	2026
	6113			0,00277	0,0373	0,00277	0,0373	2026
	6114			0,01458	0,189	0,01458	0,189	2026
Испытание XJ-550	6301			0,0004343	0,0008	0,0004343	0,0008	2026
	6303			0,000097	0,000297	0,000097	0,000297	2026
	6306			0,0222	0,0278	0,0222	0,0278	2026
	6307			0,0139	0,0174	0,0139	0,0174	2026
	6308			0,0038	0,0047	0,0038	0,0047	2026
	6309			0,00277	0,00347	0,00277	0,00347	2026
Всего по загрязняющему веществу:				3,5210822511	11,966193	3,5210822511	11,966193	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Неорганизованные источники								
СМР	6001			0,369	0,0118	0,369	0,0118	2026
	6002			0,0734	0,0009	0,0734	0,0009	2026
	6003			0,0956	0,0002	0,0956	0,0002	2026
	6004			0,0006	0,014	0,0006	0,014	2026
Бурение ZJ-50	6106			0,00028	0,0002593	0,00028	0,0002593	2026
	6111			0,0000592	0,0004514	0,0000592	0,0004514	2026
Испытание XJ-550	6304			0,0002606	0,000168	0,0002606	0,000168	2026

Всего по загрязняющему веществу:			0,5391998	0,0277787	0,5391998	0,0277787	
Всего по объекту:			24,37484826	79,37922511	24,37484826	79,37922511	
Из них:							
Итого по организованным источникам:			23,68093302	78,14028791	23,68093302	78,14028791	
Итого по неорганизованным источникам:			0,69391524	1,2389372	0,69391524	1,2389372	

Таблица 3.1.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве вертикальной добывающей скважины №127 с БУ ZJ-70

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2027гг		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6207			0,00199	0,00129	0,00199	0,00129	2026
Испытание XJ-550	6304			0,00199	0,001283	0,00199	0,001283	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00398	0,002573	0,00398	0,002573	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6207			0,0001712	0,000111	0,0001712	0,000111	2026
Испытание XJ-550	6304			0,0001712	0,0001104	0,0001712	0,0001104	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003424	0,0002214	0,0003424	0,0002214	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-70	0201			2,4453333333	21,1036	2,4453333333	21,1036	2026
	0205			0,64	4,121088	0,64	4,121088	2026
	0206			0,64	0,066048	0,64	0,066048	2026
	0207			0,00546	0,0736	0,00546	0,0736	2026
	0208			1,0666666667	0,07488	1,0666666667	0,07488	2026
Испытание XJ-550	0301			0,96	1,14496	0,96	1,14496	2026
	0302			0,8746666667	1,244992	0,8746666667	1,244992	2026
	0304			0,9173333333	0,968224	0,9173333333	0,968224	2026
	0305			0,9173333333	0,166944	0,9173333333	0,166944	2026
	0306			0,3776	0,0656	0,3776	0,0656	2026
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6207			0,0002233	0,0001447	0,0002233	0,0001447	2026

Испытание XJ-550	6304			0,0002233	0,000144	0,0002233	0,000144	2026
Всего по загрязняющему веществу:				8,8448399333	29,0302247	8,8448399333	29,0302247	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-70	0201			0,3973666667	3,429335	0,3973666667	3,429335	2026
	0205			0,104	0,6696768	0,104	0,6696768	2026
	0206			0,104	0,0107328	0,104	0,0107328	2026
	0207			0,000888	0,01196	0,000888	0,01196	2026
	0208			0,1733333333	0,012168	0,1733333333	0,012168	2026
Испытание XJ-550	0301			0,156	0,186056	0,156	0,186056	2026
	0302			0,1421333333	0,2023112	0,1421333333	0,2023112	2026
	0304			0,1490666667	0,1573364	0,1490666667	0,1573364	2026
	0305			0,1490666667	0,0271284	0,1490666667	0,0271284	2026
	0306			0,06136	0,01066	0,06136	0,01066	2026
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6207			0,0000363	0,0000235	0,0000363	0,0000235	2026
Испытание XJ-550	6304			0,0000363	0,0000234	0,0000363	0,0000234	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,4372872667	4,7174115	1,4372872667	4,7174115	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-70	0201			0,1273611111	1,13055	0,1273611111	1,13055	2026
	0205			0,0416666667	0,257568	0,0416666667	0,257568	2026
	0206			0,0416666667	0,004128	0,0416666667	0,004128	2026
	0207			0,000775	0,01045	0,000775	0,01045	2026
	0208			0,0694444444	0,00468	0,0694444444	0,00468	2026
Испытание XJ-550	0301			0,0625	0,07156	0,0625	0,07156	2026
	0302			0,0569444444	0,077812	0,0569444444	0,077812	2026
	0304			0,0597222222	0,060514	0,0597222222	0,060514	2026
	0305			0,0597222222	0,010434	0,0597222222	0,010434	2026
	0306			0,0245833333	0,0041	0,0245833333	0,0041	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,544386111	1,631796	0,544386111	1,631796	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-70	0201			0,5094444444	4,5222	0,5094444444	4,5222	2026
	0205			0,1	0,64392	0,1	0,64392	2026
	0206			0,1	0,01032	0,1	0,01032	2026
	0207			0,01823	0,246	0,01823	0,246	2026
	0208			0,1666666667	0,0117	0,1666666667	0,0117	2026
Испытание XJ-550	0301			0,15	0,1789	0,15	0,1789	2026
	0302			0,1366666667	0,19453	0,1366666667	0,19453	2026
	0304			0,1433333333	0,151285	0,1433333333	0,151285	2026
	0305			0,1433333333	0,026085	0,1433333333	0,026085	2026
	0306			0,059	0,01025	0,059	0,01025	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,5266744444	5,99519	1,5266744444	5,99519	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6201			0,000003	0,0000048	0,000003	0,0000048	2026
	6204			0,0000006	0,000002	0,0000006	0,000002	2026
	6213			0,0000078	0,00011	0,0000078	0,00011	2026
	6214			0,0000078	0,0001	0,0000078	0,0001	2026
Испытание XJ-550	6301			0,0000012	0,0000022	0,0000012	0,0000022	2026
	6309			0,0000078	0,00001	0,0000078	0,00001	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000282	0,000229	0,0000282	0,000229	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-70	0201			1,9286111111	16,5814	1,9286111111	16,5814	2026
	0205			0,5166666667	3,348384	0,5166666667	3,348384	2026
	0206			0,5166666667	0,053664	0,5166666667	0,053664	2026
	0207			0,0424	0,572	0,0424	0,572	2026
	0208			0,8611111111	0,06084	0,8611111111	0,06084	2026

Испытание XJ-550	0301			0,775	0,93028	0,775	0,93028	2026
	0302			0,7061111111	1,011556	0,7061111111	1,011556	2026
	0304			0,7405555556	0,786682	0,7405555556	0,786682	2026
	0305			0,7405555556	0,135642	0,7405555556	0,135642	2026
	0306			0,3048333333	0,0533	0,3048333333	0,0533	2026
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6207			0,002475	0,001604	0,002475	0,001604	2026
Испытание XJ-550	6304			0,002475	0,001596	0,002475	0,001596	2026
Всего по загрязняющему веществу:				7,1374611112	23,536948	7,1374611112	23,536948	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6207			0,0001396	0,0000905	0,0001396	0,0000905	2026
Испытание XJ-550	6304			0,0001396	0,00009	0,0001396	0,00009	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002792	0,0001805	0,0002792	0,0001805	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6207			0,000614	0,000398	0,000614	0,000398	2026
Испытание XJ-550	6304			0,000614	0,000396	0,000614	0,000396	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,001228	0,000794	0,001228	0,000794	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6208			0,0111	0,144	0,0111	0,144	2026
Испытание XJ-550	6305			0,0111	0,0073	0,0111	0,0073	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0222	0,1513	0,0222	0,1513	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-70	0201			0,0000040028	0,0000339165	0,0000040028	0,0000339165	2026
	0205			0,000001	0,0000070831	0,000001	0,0000070831	2026
	0206			0,000001	0,0000001135	0,000001	0,0000001135	2026

	0208			0,0000016667	0,0000001287	0,0000016667	0,0000001287	2026
Испытание XJ-550	0301			0,0000015	0,0000019679	0,0000015	0,0000019679	2026
	0302			0,0000013667	0,0000021398	0,0000013667	0,0000021398	2026
	0304			0,0000014333	0,0000016641	0,0000014333	0,0000016641	2026
	0305			0,0000014333	0,0000002869	0,0000014333	0,0000002869	2026
	0306			0,00000059	0,0000001128	0,00000059	0,0000001128	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000139928	0,0000474133	0,0000139928	0,0000474133	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-70	0201			0,0363888889	0,30148	0,0363888889	0,30148	2026
	0205			0,01	0,064392	0,01	0,064392	2026
	0206			0,01	0,001032	0,01	0,001032	2026
	0208			0,0166666667	0,00117	0,0166666667	0,00117	2026
Испытание XJ-550	0301			0,015	0,01789	0,015	0,01789	2026
	0302			0,0136666667	0,019453	0,0136666667	0,019453	2026
	0304			0,0143333333	0,0151285	0,0143333333	0,0151285	2026
	0305			0,0143333333	0,0026085	0,0143333333	0,0026085	2026
	0306			0,0059	0,001025	0,0059	0,001025	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1362888889	0,424179	0,1362888889	0,424179	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6205			0,000022	0,000075	0,000022	0,000075	2026
Испытание XJ-550	6302			0,0000217	0,000073	0,0000217	0,000073	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000437	0,000148	0,0000437	0,000148	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Бурение ZJ-70	0201			0,8733333333	7,537	0,8733333333	7,537	2026
	0205			0,2416666667	1,545408	0,2416666667	1,545408	2026
	0206			0,2416666667	0,024768	0,2416666667	0,024768	2026

	0208			0,4027777778	0,02808	0,4027777778	0,02808	2026
Испытание XJ-550	0301			0,3625	0,42936	0,3625	0,42936	2026
	0302			0,3302777778	0,466872	0,3302777778	0,466872	2026
	0304			0,3463888889	0,363084	0,3463888889	0,363084	2026
	0305			0,3463888889	0,062604	0,3463888889	0,062604	2026
	0306			0,1425833333	0,0246	0,1425833333	0,0246	2026
Неорганизованные источники								
Бурение ZJ-70	6201			0,00108584	0,00171	0,00108584	0,00171	2026
	6204			0,000217	0,0008	0,000217	0,0008	2026
	6206			0,000097	0,0003	0,000097	0,0003	2026
	6209			0,0383	0,4968	0,0383	0,4968	2026
	6210			0,0139	0,1798	0,0139	0,1798	2026
	6211			0,0038	0,0491	0,0038	0,0491	2026
	6213			0,00277	0,0407	0,00277	0,0407	2026
	6214			0,00277	0,0373	0,00277	0,0373	2026
	6215			0,01458	0,189	0,01458	0,189	2026
Испытание XJ-550	6301			0,0004343	0,0008	0,0004343	0,0008	2026
	6303			0,000097	0,000297	0,000097	0,000297	2026
	6306			0,0222	0,0278	0,0222	0,0278	2026
	6307			0,0139	0,0174	0,0139	0,0174	2026
	6308			0,0038	0,0047	0,0038	0,0047	2026
	6309			0,00277	0,00347	0,00277	0,00347	2026
Всего по загрязняющему веществу:				3,4083044734	11,531753	3,4083044734	11,531753	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
СМР	6001			0,369	0,0118	0,369	0,0118	2026
	6002			0,0734	0,0009	0,0734	0,0009	2026
	6003			0,0956	0,0002	0,0956	0,0002	2026
	6004			0,0006	0,014	0,0006	0,014	2026
Бурение ZJ-70	6207			0,0002606	0,000169	0,0002606	0,000169	2026
	6212			0,0000592	0,000451	0,0000592	0,000451	2026

Испытание ХJ-550	6304		0,0002606	0,000168	0,0002606	0,000168	2026
Всего по загрязняющему веществу:			0,5391804	0,027688	0,5391804	0,027688	
Всего по объекту:			23,60253812	77,05068351	23,60253812	77,05068351	
Из них:							
Итого по организованным источникам:			22,90906588	75,81403701	22,90906588	75,81403701	
Итого по неорганизованным источникам:			0,69347224	1,2366465	0,69347224	1,2366465	

3.7. Мероприятия по сокращению выбросов

При строительстве скважин следует выполнять, прежде всего, общие мероприятия по охране атмосферного воздуха. Обеспечить исправность технологического оборудования.

Предусматриваемые в проектах технические средства, технологические процессы и материалы имеют инженерные обоснования, обеспечивающие предупреждение и исключение нарушений природной среды.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс планировочных мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилую зону, относятся:

- проведение работ по пылеподавлению буровой площадки;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на снижение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда при проведении строительных работ являются:

- применение высокопроизводительного отечественного и импортного геологоразведочного оборудования (бурового, опробовательского и др.), силовых агрегатов в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации, включая дизели с низким уровнем токсичности выхлопа и удельным расходом топлива, которыми будет оснащен энергоблок буровой установки;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- ежедневный контроль оборудования буровой площадки для своевременного обнаружения утечек ГСМ, реагентов, контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- бурение с применением бурового раствора, исключая выбросы пыли;
- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- применение системы контроля загазованности;
- поддержание в полной технической исправности резервуаров и технологического оборудования, обеспечение их герметичности; хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах; применение на дизельных установках выхлопных труб высотой не менее 6 м, обеспечивающих улучшение условий рассеивания отходящих газов в атмосфере;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива, добытой нефти с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- подбор оборудования, запорной арматуры и предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, на которое рассчитано используемое оборудование;

- установка на устье скважины противовыбросового оборудования, которое перекрывает устье скважины в случае нефтегазопроявлений и препятствует выбросам нефти и газа в атмосферу;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;
- слив топлива из автоцистерн только с применением быстроразъемных муфт герметичного слива;
- соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива, а также регулировка системы зажигания, что является определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей автотранспорта;
- стоянка техники в период технического простоя или техперерыва в работе только при неработающем двигателе;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта и т.д.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение установленных нормативов НДС и позволит дополнительное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.8. Контроль за соблюдением нормативов НДС на источниках выбросов

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

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

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

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

$$\begin{aligned} M / \text{ПДК} * H > 0.01, \text{ при } H > 10 \text{ м или} \\ M / \text{ПДК} * H > 0.1, \text{ при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

где

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

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

H – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

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

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов приведены в таблицах ниже.

**Таблица 3.1.9 - П л а н - г р а ф и к контроля
на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при строительстве скважины с БУ ZJ-50**

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Бурение ZJ-50	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	2,4453333333	988,918927	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,3973666667	160,699326	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,1273611111	51,5061941	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,5094444444	206,024776	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	1,9286111111	779,95094	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000040028	0,00161878	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0363888889	14,7160555	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,8733333333	353,185331	Аккредитованная лаборатория	0002
0104	Бурение ZJ-50	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,9386666667	666,895105	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,1525333333	108,370455	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0611111111	43,4176501	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1466666667	104,20236	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,7577777778	538,378861	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000014667	0,00104205	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0146666667	10,420236	Аккредитованная лаборатория	0002

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,3544444444	251,822371	Аккредитованная лаборатория	0002
0106	Бурение ZJ-50	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,64	76456,9286	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,104	12424,2509	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0416666667	4977,66463	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1	11946,3951	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,5166666667	61723,0413	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000001	0,11946395	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,01	1194,63951	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,2416666667	28870,4548	Аккредитованная лаборатория	0002
0107	Бурение ZJ-50	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,00546	49,6388464	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,000888	8,07313106	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,000775	7,04580695	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,01823	165,735562	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,0424	385,473825	Аккредитованная лаборатория	0002
0108	Бурение ZJ-50	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	1,0666666667	589,855596	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,1733333333	95,8515343	Аккредитованная лаборатория	0002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0694444444	38,402057	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1666666667	92,1649368	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,8611111111	476,185507	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000016667	0,00092167	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0166666667	9,2164937	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,4027777778	222,731931	Аккредитованная лаборатория	0002
0301	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,96	592,864862	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,156	96,3405401	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0625	38,5979728	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,15	92,6351347	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,775	478,614863	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000015	0,00092635	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,015	9,26351347	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,3625	223,868242	Аккредитованная лаборатория	0002
0302	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,8746666667	496,723503	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,1421333333	80,7175693	Аккредитованная лаборатория	0002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0569444444	32,3387697	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1366666667	77,6130474	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,7061111111	401,000745	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000013667	0,00077615	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0136666667	7,76130476	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,3302777778	187,564865	Аккредитованная лаборатория	0002
0304	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,9173333333	330,607353	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,1490666667	53,7236949	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0597222222	21,5239162	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1433333333	51,6573989	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,7405555556	266,896561	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000014333	0,00051656	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0143333333	5,16573988	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,3463888889	124,838714	Аккредитованная лаборатория	0002
0305	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,9173333333	330,591	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,1490666667	53,7210376	Аккредитованная лаборатория	0002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0597222222	21,5228516	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1433333333	51,6548438	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,7405555556	266,88336	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000014333	0,00051654	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0143333333	5,16548437	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,3463888889	124,832539	Аккредитованная лаборатория	0002
0306	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,3776	1018,03199	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,06136	165,430199	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0245833333	66,2781244	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,059	159,067499	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,3048333333	821,848743	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,00000059	0,00159067	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0059	15,9067499	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,1425833333	384,413122	Аккредитованная лаборатория	0002
6001	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/ квартал	0,369		Силами предприятия	0001

		шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6002	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0,0734		Силами предприятия	0001
6003	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0,0956		Силами предприятия	0001
6004	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0,0006		Силами предприятия	0001
6101	Бурение ZJ-50	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000003		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,00108584		Силами предприятия	0001
6103	Бурение ZJ-50	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000006		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,000217		Силами предприятия	0001
6104	Бурение ZJ-50	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ квартал	0,000022		Силами предприятия	0001
6105	Бурение ZJ-50	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,000097		Силами предприятия	0001
6106	Бурение ZJ-50	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ квартал	0,00214		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ квартал	0,000184		Силами предприятия	0001

		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,00024		Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,000039		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,00266		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,00015		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,00066		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,00028		Силами предприятия	0001
6107	Бурение ZJ-50	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,0111		Силами предприятия	0001
6108	Бурение ZJ-50	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0383		Силами предприятия	0001
6109	Бурение ZJ-50	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0139		Силами предприятия	0001
6110	Бурение ZJ-50	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0038		Силами предприятия	0001
6111	Бурение ZJ-50	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,0000592		Силами предприятия	0001
6112	Бурение ZJ-50	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0000078		Силами предприятия	0001

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,00277		Силами предприятия	0001
6113	Бурение ZJ-50	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000078		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,00277		Силами предприятия	0001
6114	Бурение ZJ-50	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,01458		Силами предприятия	0001
6301	Испытание XJ-550	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000012		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0004343		Силами предприятия	0001
6302	Испытание XJ-550	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ квартал	0,0000217		Силами предприятия	0001
6303	Испытание XJ-550	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,000097		Силами предприятия	0001
6304	Испытание XJ-550	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ квартал	0,00199		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ квартал	0,0001712		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0002233		Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0000363		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,002475		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0,0001396		Силами предприятия	0001

		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,000614		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,0002606		Силами предприятия	0001
6305	Испытание XJ-550	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,0111		Силами предприятия	0001
6306	Испытание XJ-550	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0222		Силами предприятия	0001
6307	Испытание XJ-550	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0139		Силами предприятия	0001
6308	Испытание XJ-550	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0038		Силами предприятия	0001
6309	Испытание XJ-550	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0000078		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,00277		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

**Таблица 3.1.10 - П л а н - г р а ф и к контроля
на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при строительстве скважины с БУ ZJ-70**

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0201	Бурение ZJ-70	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	2,4453333333	1042,88251	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,3973666667	169,468408	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,1273611111	54,3167974	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,5094444444	217,26719	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	1,9286111111	822,511504	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000040028	0,00170711	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0363888889	15,519085	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,8733333333	372,458039	Аккредитованная лаборатория	0002
0205	Бурение ZJ-70	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,64	1597,48386	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,104	259,591128	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0416666667	104,002856	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1	249,606853	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,5166666667	1289,63541	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000001	0,00249607	Аккредитованная лаборатория	0002

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,01	24,9606853	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,2416666667	603,216563	Аккредитованная лаборатория	0002
0206	Бурение ZJ-70	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,64	15993,6303	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,104	2598,96493	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0416666667	1041,25198	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1	2499,00474	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,5166666667	12911,5245	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000001	0,02499005	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,01	249,900474	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,2416666667	6039,26146	Аккредитованная лаборатория	0002
0207	Бурение ZJ-70	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,00546	49,6388464	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,000888	8,07313106	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,000775	7,04580695	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,01823	165,735562	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,0424	385,473825	Аккредитованная лаборатория	0002
0208	Бурение ZJ-70	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	1,0666666667	589,855596	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,1733333333	95,8515343	Аккредитованная лаборатория	0002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0694444444	38,402057	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1666666667	92,1649368	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,8611111111	476,185507	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000016667	0,00092167	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0166666667	9,2164937	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,4027777778	222,731931	Аккредитованная лаборатория	0002
0301	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,96	592,864862	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,156	96,3405401	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0625	38,5979728	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,15	92,6351347	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,775	478,614863	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000015	0,00092635	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,015	9,26351347	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,3625	223,868242	Аккредитованная лаборатория	0002
0302	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,8746666667	496,723503	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,1421333333	80,7175693	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0569444444	32,3387697	Аккредитованная лаборатория	0002

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,136666667	77,6130474	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,706111111	401,000745	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000013667	0,00077615	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,013666667	7,76130476	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,330277778	187,564865	Аккредитованная лаборатория	0002
0304	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,917333333	330,607353	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,149066667	53,7236949	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,059722222	21,5239162	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,143333333	51,6573989	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,740555556	266,896561	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000014333	0,00051656	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,014333333	5,16573988	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,346388889	124,838714	Аккредитованная лаборатория	0002
0305	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,917333333	330,591	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,149066667	53,7210376	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,059722222	21,5228516	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,143333333	51,6548438	Аккредитованная лаборатория	0002

		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,7405555556	266,88336	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000014333	0,00051654	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0143333333	5,16548437	Аккредитованная лаборатория	0002
		АлканыС12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,3463888889	124,832539	Аккредитованная лаборатория	0002
0306	Испытание XJ-550	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,3776	1018,03199	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,06136	165,430199	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0245833333	66,2781244	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,059	159,067499	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,3048333333	821,848743	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,00000059	0,00159067	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0059	15,9067499	Аккредитованная лаборатория	0002
		АлканыС12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,1425833333	384,413122	Аккредитованная лаборатория	0002
6001	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0,369		Силами предприятия	0001
6002	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0,0734		Силами предприятия	0001
6003	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	1 раз/ квартал	0,0956		Силами предприятия	0001

		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6004	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0,0006		Силами предприятия	0001
6201	Бурение ZJ-70	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000003		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,00108584		Силами предприятия	0001
6204	Бурение ZJ-70	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000006		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,000217		Силами предприятия	0001
6205	Бурение ZJ-70	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ квартал	0,000022		Силами предприятия	0001
6206	Бурение ZJ-70	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,000097		Силами предприятия	0001
6207	Бурение ZJ-70	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ квартал	0,00199		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ квартал	0,0001712		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0002233		Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0000363		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,002475		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0,0001396		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ квартал	0,000614		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	1 раз/ квартал	0,0002606		Силами предприятия	0001

		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6208	Бурение ZJ-70	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0111		Силами предприятия	0001
6209	Бурение ZJ-70	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0383		Силами предприятия	0001
6210	Бурение ZJ-70	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0139		Силами предприятия	0001
6211	Бурение ZJ-70	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0038		Силами предприятия	0001
6212	Бурение ZJ-70	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0,0000592		Силами предприятия	0001
6213	Бурение ZJ-70	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000078		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,00277		Силами предприятия	0001
6214	Бурение ZJ-70	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000078		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,00277		Силами предприятия	0001
6215	Бурение ZJ-70	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,01458		Силами предприятия	0001
6301	Испытание XJ-550	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000012		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0004343		Силами предприятия	0001
6302	Испытание XJ-550	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ квартал	0,0000217		Силами предприятия	0001
6303	Испытание XJ-550	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,000097		Силами предприятия	0001
6304	Испытание XJ-550	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ квартал	0,00199		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ квартал	0,0001712		Силами предприятия	0001

		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0002233		Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0000363		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,002475		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0,0001396		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	1 раз/ квартал	0,000614		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0,0002606		Силами предприятия	0001
6305	Испытание XJ-550	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0111		Силами предприятия	0001
6306	Испытание XJ-550	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0222		Силами предприятия	0001
6307	Испытание XJ-550	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0139		Силами предприятия	0001
6308	Испытание XJ-550	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0038		Силами предприятия	0001
6309	Испытание XJ-550	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000078		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,00277		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

3.9. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства скважин будет следующим:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – местное (3) – площадь воздействия от 10 до 100 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

3.10. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеороусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета.

В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

Учитывая то, что работы по строительству скважин носят временный характер, удаленность населенных пунктов от места проведения работ и отсутствия в данном объекте системы наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, позволяющих прогнозировать увеличение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, в связи, чем отсутствует система оповещения наступления НМУ на данном этапе нормирования нецелесообразно разрабатывать мероприятия по кратковременному снижению выбросов в периоды наступления НМУ. При необходимости, мероприятия по снижению выбросов в периоды НМУ будут разрабатываться при последующем проектировании в проекте нормативов НДВ.

3.11. Предложения по организации производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- организацию наблюдения за факторами воздействия – источниками выбросов загрязняющих веществ;
- организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Для обеспечения соблюдения действующих норм по уровню загрязнения воздуха проводятся инструментальные замеры.

Контроль предусматривает мониторинговые наблюдения на границе санитарно-защитной зоны предприятия и контроль на источниках выбросов согласно план-графика контроля, разработанного на предприятии.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с «Инструкцией по организации системы контроля ...» в число обязательных контролируемых веществ должны быть включены оксиды азота, серы и углерода.

Исследования состояния атмосферного воздуха проводятся с учетом метеорологических наблюдений: температуры воздуха, относительной влажности, скорости и направления ветра, облачности, наличием осадков.

Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не менее, чем 20 мин.

При проведении строительства предлагается проводить мониторинг на границе СЗЗ - 1 раз в квартал.

По результатам обследования проводится анализ фактического состояния атмосферного воздуха. Замеренные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сопоставляются с контрольными значениями концентраций. Полученные при проведении мониторинга разовые значения концентраций примеси, сопоставляются с контрольными значениями максимально разовых концентраций, установленными в Проекте нормативов НДВ и приведенными в приложении, а также с максимально-разовыми предельно допустимыми концентрациями ПДКм.р. для населенных мест.

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест («Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89. м. 1991г.).

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Воздействия на подземные воды

Согласно гидрогеологическому районированию месторождение Кариман расположено в пределах Южно-Мангышлакского артезианского бассейна второго порядка, в составе которого выделяются доюрский (триасовый), юрско-меловой, и мел-палеогеновый водонапорные комплексы, отличающиеся между собой по геофлюидодинамическим характеристикам. Подземные воды залегают на глубине от 115 до 2750 м.

Водоносные горизонты экранированы между собой и от дневной поверхности отложениями глин мощностью более 10 м.

В гидрогеологическом отношении на данном месторождении выделяются две характерные толщи: карбонатная и песчано-глинистая.

Карбонатная толща, сложенная отложениями неогена, палеогена, содержит в основном трещинно-пластовые минерализованные воды, с низкой производительностью скважин. Песчано-глинистая толща охватывает отложения турона, сеномана, верхнего мела, среднего и верхнего Альба, нижнего мела и содержит поровые и пласто-поровые воды с различной минерализацией.

4.2. Воздействие на 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 Кариман отсутствуют.

Вода в сорах бывает в период снеготаяния и обильных дождей. Основная часть солевой массы в своем происхождении обязана выщелачиванию морских отложений и накоплению солей с образованием рапы под действием испарения. При высыхании соров поверхность покрывается белой солью.

4.3. Оценка воздействия поверхностные и подземные воды

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

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

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

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

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

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

Выбросы больших количеств сернистого ангидрида, оксидов углерода и азота обуславливают образование кислотных дождей с $\text{pH} < 4$. Такие осадки могут существенно изменить состав подземных вод. Попадая на почву, большинство загрязнений сорбируется на геохимических барьерах в зоне аэрации и не попадают в грунтовые воды. Однако, при

наполнении сорбционной емкости пород, может произойти загрязнение грунтовых вод с последующим перетеканием эмиссий в более глубокие горизонты.

Возможность загрязнения подземных вод при проведении проектируемых работ в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под защищенностью водоносного горизонта от загрязнения понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта. Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

При анализе производственной деятельности бурения эксплуатационной скважины наиболее значительными являются непосредственно буровые работы, так как их проведение связано с изъятием природных ресурсов (вода на технологические нужды) и образованием сточных вод с очень высокой степенью загрязнения.

Сброс сточных вод на рельеф местности отсутствует.

В целом предложенная программа бурения, технология, конструкции скважины и цементацией обеспечивает адекватную изоляцию и защиту подземных вод от загрязнения.

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

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

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

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

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

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

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействия низкая.

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

4.3.1. Мероприятия по охране подземных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина – циркуляционная система – приемные емкости – нагнетательная линия – скважина;
- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;
- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Рекомендации по охране подземных вод:

- Принятая конструкция скважины не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопроявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья;
- Особое внимание при строительстве скважины должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям;
- Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;
- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаящей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;
- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна;
- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора);
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

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

Воздействие проектируемых работ может наблюдаться преимущественно в верхней зоне, ограниченной водосодержащей толщей.

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

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

Водопотребление. Собственных водозаборов из поверхностных и подземных водоисточников ТОО «Емир-ойл» не имеет. На всех этапах строительства скважины предусматривается использовать привозную воду как для технических, так и для питьевых и хозяйственных нужд персонала.

Водоснабжение буровой бригады для технических нужд будет осуществляться автоцистернами. Техническая вода для нужд месторождения поставляется согласно заключенному договору. Водооборотные системы отсутствуют.

Обслуживание всех работ на участке предусматривается приезжающими бригадами при двухсменном круглосуточном режиме вахтовым методом. Проживание вахт предполагается во временном полевом лагере буровиков. Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные емкости.

Техническая вода для нужд месторождения поставляется согласно заключенному договору.

Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд.

Хранение воды для хозяйственно-бытовых нужд и котельной будет осуществляться в емкости. Для хранения технической воды проектом предусмотрен резервуар емкостью 50 м³.

Расчет расхода воды

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СНиП РК 4.01-02-2009.

Расход воды на питьевые нужды для одного человека - 25,0 л/сут (СНиП РК 4.01-02-2011г).

Расход пресной воды для хозяйственных нужд (приготовления пищи и душевых установок) для одного человека составляет соответственно 36,0 л/сут и 100,0 л/сут (СНиП РК 4.01-02-2011г).

Примечание:

Расход воды для технических нужд:

- приготовления бурового раствора (таблица 7.6) – 1367,68 м³
- цементирования (таблица 9.16) – 253,9 м³
- испытания (таблица 10.10) – 212,9 м³ Всего: 1 834,48 м³

Расчет норм водопотребления и водоотведения

Подготовительные работы – 22 человек;

Строительно-монтажные работы – 22 человек;

Бурение и крепление – 22 человек;

Испытание – 22 человек.

Расход воды для хозяйственных нужд по виду работ:

Таблица 4.4.1 Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды при бурении, испытании скважины

Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды на ед. измерения	Количество дней работы, сут.	Водопотребление		Водоотведение		Источник информации
				м3/сут	м3/цикл	м3/сут	м3/цикл	
Питьевые нужды	22 чел.	25	184,5	0,550	101,475	0,55	101,48	СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями от 25.12.2017 г.)
Приготовление пищи в столовой	11 блюд	12,0 л на 1 блюдо	184,5	11,09	2045,736	11,09	2045,74	
Душевая	1 установка	500л/сут.	184,5	11,00	2029,5	11,00	2029,50	
Прачечная	1 установка	40,0 л/сут.	184,5	0,440	81,18	0,440	81,180	
Всего:				23,0780	4257,8910	23,0780	4257,8910	
Непредвиденные расходы, 5%						1,1539	212,89455	
Итого:				23,0780	4257,8910	21,9241	4044,9965	

Таблица 4.4.2 Обобщенные сведения по водопотреблению и водоотведению на бурение и испытание скважины

№№	Вид водопользования	Водопотребление, м3/цикл	Водоотведение, м3/цикл	Безвозвратные потери, м ³ /цикл, на скв.
	Всего, из них:	6474,0374	4205,2465	2268,7910
1	Вода на хоз-питьевые нужды	4257,8910	4044,9965	212,8946
2.	Вода на производственные нужды, в том числе:	2216,1464	160,3	2055,8964
2.1.	Вода на нужды котельной	221,4164	-	221,4164
2.2.	Вода на технические нужды, в том числе:	1994,73	160,25	1834,4800
2.2.1.	обмыв технологического оборудования	160,25	160,25	
2.2.2.	для приготовления бурового раствора	1367,68		1367,680
2.2.3.	для цементирования обсадных колонн	253,90		253,900
2.2.4.	для испытания (освоения) скважины в эксплуатационной колонне	212,90		212,900
3.	Противопожарные нужды	30		30,0

Таблица 4.4.3 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважины

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м ³ /год						Водоотведение, тыс. м ³ /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							
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11
2025-2026 гг												
Хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала	4,257891	-	-	-	-	4,257891	-	4,2578910	-	-	4,257891	-
Вода на технические нужды	2,21615	0,16025	-	-	-	-	2,055896438	0,1603	-	0,16025	-	-
Противопожарные нужды		0,03					0,03					
Всего:	6,4740374	0,19025				4,257891	2,085896438	4,4181410		0,16025	4,257891	

Водоотведение

Технологией проведения буровых работ предусмотрено рациональное использование сырьевых ресурсов. Применение комплекса очистки буровых шламов позволяет разделить буровые отходы на жидкую и твердую (пастообразную) фракции. Твердая (пастообразная) – это буровой шлам. Жидкая фракция – это очищенный буровой раствор, который вывозится сторонними организациями.

Образующиеся буровые сточные воды после промывки буровой площадки и оборудования, остатки цементных растворов и сточные воды после мытья полов в бытовых помещениях собираются в ёмкости и после отстаивания используются повторно. По окончании строительства скважины, отстоявшийся шлам вывозится на полигон отходов вместе с буровым

шламом, после окончания бурения на скважине буровые сточные воды вывозятся на полигон отходов.

Буровые сточные воды по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивают высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Для снижения выбросов твердых частиц с поверхности транспортных дорог, отвала ПСП, отвала вскрышной породы, при производстве буровых, погрузочно-выемочных, транспортных работ, при формировании отвалов и складов, а также для уменьшения сдувания твердых частиц с их поверхности предусмотрено предварительное увлажнение и орошение(полив) поверхности водой. Пылеподавление производится в течение всего периода строительства, для каждой поверхности отдельно. Площадь поверхностей поливов взяты по усредненным показателям, учитывая опыт составления предыдущих работ.

Расчет объема буровых сточных вод

Объем буровых сточных вод водоснабжения рассчитывается по формуле: $V_{БСВ} = V_{ОБР} * 2$ при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

$$V_{БСВ} = 1024,6995 * 2 = 2049,3989 \text{ м}^3$$

$\rho_{БСВ}$ – удельный вес буровых сточных вод, 1,08 т/ м³

$$Q_{БСВ} = 2049,3989 * 1,08 = 2213,3509 \text{ тонн}$$

Хозбытовые сточные воды

Для отвода хозяйственных сточных вод от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой и от прачечной, на территории полевого лагеря предусматривается система хозяйственной канализации.

Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные гидроизолированные емкости (септики). По мере накопления стоки откачиваются и вывозятся автоцистернами специализированными организациями на договорной основе.

Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерны спецавтотранспорта.

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

Производственные стоки представлены пластовой водой, образующейся в процессе подготовки нефти. Далее вода поступает на сепаратор. После сепарации пластовая вода собирается в подземную дренажную емкость. По мере накопления вода вывозится по договору.

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации. Отвод хозяйственно-бытовых стоков, от санитарно-технических приборов жилых вагонов для персонала, осуществляется в септик, откуда вывозится специальным автомобильным транспортом на специализированное предприятие, на очистку, согласно договору.

Буровые сточные воды собираются в металлическую емкость и вывозятся согласно договору со специализированной организацией на дальнейшую утилизацию.

4.5. Мероприятия по охране водных ресурсов

Особое внимание при строительстве скважин должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям.

Должно быть обеспечено строгое соблюдение проектных параметров и рецептур бурового и тампонажного растворов путем точной дозировки компонентов в растворе.

Принятая конструкция скважин не должна допускать гидроразрыва пород при бурении. Проектом для изоляции верхних горизонтов предусмотрен кондуктор, который цементируется до устья. При проходке верхнего горизонта должно быть предусмотрено не применение токсичных реагентов.

Должна быть обеспечена полная герметизация колонной головки, крестовины и всех фланцевых соединений скважины.

Буровые сточные воды использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора). Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются цементно-глинистым составом. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Сыпучие химреагенты затариваются и хранятся под навесом для химреагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химреагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

При строительстве скважин территория участка буровой предусматривается планировка с уклоном 8-10% от центра к периферии, участки под технологическое оборудование изолируются (железобетонные плиты, бетонирование, асфальт и другие изоляционные материалы).

Для сбора, транспортировки буровых сточных вод к накопителю предусматривается установка системы железобетонных или металлических лотков.

Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки).

Для предотвращения загрязнения гидросферы все технологические площадки на буровой выполняются гидроизолированными. По периметру буровой площадки, площадки склада горюче-смазочных материалов и блока сжигания продукции освоения скважины сооружается обваловка. Для сбора поверхностных стоков по периметру гидроизолированных технологических площадок оборудуется система сбора и отведения стоков в виде лотков. Собранная вода поступает в отстойник технического водоснабжения буровой. Это позволит предотвратить поступление за пределы этих площадок загрязняющих веществ вместе с поверхностным стоком даже в случае возникновения аварийных ситуаций, связанной с разливом технологических жидкостей и горюче – смазочных материалов.

В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- не допускать попадания остаточных объемов канализационных стоков из трубопроводов в реку;
- эксплуатация привлеченных плавсредств должна осуществляться в соответствии с действующими нормами, требованиями и под надзором Кызылординского управления транспортного контроля в части обеспечения мер, исключая засорение и загрязнение вод;
- не допускать попадания в водный объект твердых, нерастворимых предметов, отходов производственного, бытового или иного происхождения;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе.

Соблюдение принятых мероприятий по охране окружающей среды при производстве работ позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

4.6. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

Производственный мониторинг состояния водных ресурсов предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования.

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенно иного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли. Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на контрактной территории на подземные воды предлагается ведение мониторинга состояния подземных вод, поэтому первоочередной задачей является наличие наблюдательной сети.

Поскольку создание специализированной наблюдательной сети требует бурения скважин, с чем связаны существенные материальные затраты, на начальных этапах рекомендуется максимально использовать для этих целей уже имеющиеся близлежащие водозаборные скважины или колодцы от производственных объектов компании.

Нужно провести обследование состояния существующих скважин и колодцев и определить их пригодность для решения задач охраны подземных вод.

Точками отбора проб на изучение подземных вод будут являться места расположения существующих водозаборных скважин и колодцев. Периодичность контроля 2 раза в год.

Мониторинг должен осуществляться с привлечением аккредитованных лабораторий.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

В последующем, при осуществлении производственной деятельности на территории участка для своевременного выявления и проведения оценки происходящих изменений окружающей среды рекомендуется организовать собственную сеть гидронаблюдательных скважин и осуществлять мониторинг качества грунтовых вод.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объемы работ:

- обследование территории участка;
- замеры уровней и температуры воды;
- промер глубин;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб и лабораторные исследования.

В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- рН, общая минерализация (сухой остаток);
- макрокомпонентный состав подземных вод (HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , $\text{Na}+\text{K}^+$, Ca^{2+} , Mg^{2+});

- окисляемость перманганатная, жесткость общая;
- суммарные нефтяные углеводороды, фенолы;
- аммоний, нитриты, нитраты;
- СПАВ, БПК, ХПК;
- тяжелые металлы (Cu, Ni, Cd, Co, Pb, Zn, Fe).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы.

По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта. В связи с тем, что нормативы качества сильноминерализованных грунтовых вод в Республике Казахстан не разработаны, рекомендуем основное внимание уделять динамике изменения содержания загрязняющих компонентов в подземных водах в сравнении со значениями, полученными при предыдущих этапах исследований.

Мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод на территории предприятия необходимо осуществлять согласно «Программе производственного экологического контроля».

В соответствии с Экологическим законом РК и независимо от наличия либо отсутствия подземных вод в первом от поверхности водоносном горизонте, в пределах всех потенциальных объектов загрязнения необходимо проведение мониторинговых наблюдений.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

На месторождении Кариман бурением изучены отложения от четвертичных до триасовых, на максимальную глубину 4328 м в скважине К124.

Мезозойская группа (Mz)

Триасовая система – Т

Триасовая система включает отложения нижнего, среднего и верхнего отделов.

Нижний отдел – Т1

Отложения нижнего триаса вскрыты в 20 скважинах и представлены аргиллитами, доломитами и известняками. Аргиллиты белые, красноватые, коричневые, крепкие, трещиноватые, доломитистые. Доломиты беловатые, коричневатые, оолитовые, твердые.

Известняки белые, коричневые, твердые, трещиноватые, скрытокристаллические. Максимальная вскрытая толщина отложений порядка 84 м наблюдается в скважине К16.

Средний отдел - Т2

В разрезе среднего триаса выделяются две основные литолого-стратиграфические толщи (снизу вверх): вулканогенно-карбонатная, с которой связана промышленная нефтеносность на оцениваемой площади, и вулканогенно-терригенная, являющаяся региональной покрывкой среднетриасового карбонатного резервуара.

Вулканогенно-карбонатная толща в свою очередь подразделяется по преобладающему составу карбонатных пород на вулканогенно-доломитовую, карбонатно-вулканогенную и вулканогенно-известняковую пачки (снизу вверх).

Отложения вулканогенно-доломитовой пачки представлены преимущественно кремовыми и светло-коричневыми, темно-серыми до черных известняками, светло-серыми доломитами и переходными разностями, пелитоморфными, сгустковыми, комковатыми, оолитово-комковатыми, оолитово-обломочными. На месторождении Кариман в разрезе этой пачки отмечается чередование доломитов с многочисленными прослоями туфов пепловых, витрокластических и терригенных разностей.

Карбонатно-вулканогенная пачка представлена переслаиванием туфов, известняков пелитоморфных и микрозернистых, доломитов пелитоморфных, сгустковых, оолитово-комковатых.

Отложения вулканогенно-известняковой пачки представлены, преимущественно, черными пелитоморфными известняками. В верхней части пачки имеются многочисленные прослои светло-серых и коричневых разностей полидетритовых известняков, зачастую кавернозных. В нижней части пачки – преобладают черные известняки с многочисленными прослоями туфогенных пород и аргиллитов. В породах этой части разреза отмечено наличие разнонаправленных трещин. В скважинах месторождения Кариман, кроме перечисленных пород, отмечаются мергели с тонкими прослойками известняков и туфов.

С отложениями вулканогенно-карбонатной толщи на месторождении Кариман связаны нефтяные залежи Т2А, Т2Б, Т2В.

Вулканогенно-терригенная толща сложена в основном аргиллитами. Аргиллиты темно-серые, черные, плотные алевритистые, с рыбной чешуей, с редкими прослоями песчаников, туфопесчаников и туфов.

Среднетриасовые отложения содержат комплексы руководящих форм пелеципод - *Unionites lettuce*, *Unionites munstezi*; остракод - *Triassinella gubkini*, *Cythezissinella aliena*, *Lutkevichiella bzuttanae*, *Pulviella azalozica*; харофит - *Stenochaza donetziana*, *Stellatochaza hoelvicensis*; миоспор - *Lycopodiocites keuppezi* *Duplexisporites dyzatus*.

Толщина среднетриасовых отложений на месторождении Кариман колеблется от 175 м (скв. К116) до 301 м (скв. К117БС1).

Верхний отдел - Т3

Породы верхнего триаса с несогласием залегают на среднетриасовых отложениях, сложены песчаниками, алевролитами и аргиллитами, обогащенные вулканогенными материалами. Песчаники серые, темно-серые, средне- и крупнозернистые, с прослоями туфов. Алевролиты серые, темно-серые, твердые. Аргиллиты серые, светло-серые, черные, алевритистые, с линзами и прослоями угля.

Руководящие фораминиферы - *Pzeteonina asper* Lied., *Placopsilina lasea* Trif., *Ammobaculifera sthenazus* Tapp., *Veznecuilinoides contortus* Lied, и др.

В основании разреза залегает базальный пласт, сложенный разномерными песчаниками и туфопесчаниками, с которым на месторождении Кариман связаны нефтяные залежи горизонтов Т3 баз, Т3 надбаз-1 и Т3 надбаз-2.

Толщина верхнего отдела изменяется от 270 м (скв. К118) до 620 м (скв. К117).

Юрская система - J

Отложения юрской системы представлены тремя отделами: нижним, средним и верхним.

Нижний отдел - J1

Нижнеюрские породы с размывом залегают на триасовой толще. Представлены серыми и темно-серыми глинами, алевролитами с прослоями песчаников. Глины серые, темно-серые, алевролитистые, песчанистые, не известковистые, твердые. Алевролиты серые, светло-серые, твердые. Песчаники серые, светло-серые, мелко- и среднезернистые, плотные, крепкие, слюдистые, кварцевые.

Толщина нижней юры изменяется от 89 м (скв. К12) до 123 м (скв. К13).

Средний отдел - J2

В разрезе средней юры выделяются ааленский, байосский, батский и келловейский ярусы.

Ааленский ярус - J2a

Отложения ааленского яруса характеризуются чередованием песчаников, глин, алевролитов и аргиллитов. Песчаники серые, светло-серые, бурые, мелко-, средне- и крупнозернистые, глинисто-алевролитистые. Глины серые, темно-серые, аргиллитоподобные, встречаются углистые прослойки. Алевролиты серые, темно-серые, твердые, крепкие.

Аргиллиты светло-серые, серые, коричневатые, твердые, полуплитчатые.

Для отложений ааленского яруса характерным является большое разнообразие спор папоротникообразных и голосеменных: *Coniopteris*, *Licopodiun*, *Phleboptezis*, *Dictyophyllum* а также *Ginkdocadophytus*, *Arancariaceae*, *Cupzessaceae*, *Nilsonia* и др. Толщина ааленского яруса 207 (скв. К4) - 260 м (скв. К123).

Байосский ярус - J2b

Отложения байосского яруса характеризуются чередованием песчаников, алевролитов, аргиллитов, изредка с прослоями мергелей, углей. Песчаники серые, светло-серые и желтовато-серые, мелко-, среднезернистые, твердые, глинисто-алевролитовые, переходящие в алевролит. Алевролиты серые, бурые. Аргиллиты светло-серые, темно-серые, твердые, песчанистые, алевролитистые.

В байосских отложениях определена флора *Silaginellites*, *Eguisetites*, *Podozamites* и ассоциация фораминифер: *Lenticullina mizonovi* Dain., *L. pztzacta* Born., *L. dainae* Kosyr., *L. bekensi* Asbel и др.

Толщина байосского яруса 304 м (скв. К3) – 340 м (скв. К16).

Батский ярус - J2bt

Батский ярус представлен песчаниками, алевролитами и глинами. Песчаники и алевролиты серые, темно-серые, буроватые и желтовато-серые, мелкозернистые, редко среднезернистые. Глины темно-серые, плотные. В породах многочисленны прослои углистых сланцев, обильный обугленный растительный детрит, отдельные крупные остатки флоры.

В более глубоководных отложениях батского и келловейского ярусов обнаружены макрофаунистические остатки *Lucina* cf. *Balkhanensis* Sibir., *Meleagzinella* aff. *Echinata* Smith., *Corbula involuta* Gold, *Modiola gibbosa* Sow. и аммониты *Cosmocezas* cf. *Jason* Rein.

Толщина батских отложений составляет 184 м (скв. К13) - 240 м (скв. К16).

Келловейский ярус - J2k

Отложения келловейского яруса представлены глинистыми и песчано-алевролитовыми породами. Глины серые, темно-серые, светло-серые, плотные, алевролитистые, слабопесчанистые. Песчаники и алевролиты серые, темно-серые, мелко- и среднезернистые.

Толщина келловейских отложений варьирует в пределах 102 м (скв. К11) -149 м (скв. К13).

Верхний отдел - J3

В разрезе верхнего отдела юрской системы выделяются два яруса: оксфордский и волжский.

Оксфордский ярус - J3o

Оксфордский ярус представлен глинисто-карбонатными отложениями с преобладанием глин в разрезе, особенно в нижней части. Глины темно-серые, зеленовато-серые, плотные, мергелистые, слабопесчанистые. Известняки серые, темно-серые. Мергели серые, мелкозернистые, трещиноватые, с примесью алевролитового материала. Песчаники светло-серые, мелкозернистые. Алевролиты темно-серые, мелко- и разнозернистые.

Толщина оксфордского яруса колеблется в диапазоне 229 (скв. К3, К10) - 245 м (скв. К16).

Волжский ярус - J3v

Отложения волжского яруса представлены известняками с прослоями песчаников, алевролитов и мергелей. Известняки серые, светло-серые, твердые. Песчаники и алевролиты серые, зеленовато-серые, темно-серые, полимиктовые, плотные. Мергели серые до темно-серых, твердые, глинистые.

Толщина волжского яруса варьирует от 123 (скв. К12) до 135 м (скв. К3, К117).

Меловая система - К

Представлена в объеме отложений нижнего и верхнего отделов.

Нижний отдел - К1

Отложения нижнего мела представлены валанжинским, готеривским, барремским, аптским и альбским ярусами.

Валанжинский ярус - К1v

Породы валанжинского яруса со стратиграфическим несогласием залегают на юрских отложениях. Разрез сложен песчаниками, известняками, с прослоями алевролитов и доломитов. Песчаники пестроцветные, разнозернистые, кварцевые, с различной степенью цементации. Известняки мелкозернистые. Алевролиты крупнозернистые, плотные, песчаные. Доломиты мелкозернистые.

Толщина валанжинского яруса колеблется в диапазоне от 77 м (скв. К117) до 89 м (скв. К5).

Готеривский ярус - К1g

Готеривский ярус представлен известняками. Известняки органогенно-обломочные, мелкозернистые.

Толщина готеривского яруса изменяется от 39 м (скв. К113) до 54 м (скв. К124).

Барремский ярус - К1br

Отложения барремского яруса сложены песчаниками, известняками, с прослоями алевролитов, доломитов и мергелей. Песчаники пестроцветные, разнозернистые, кварцевые.

Алевролиты крупнозернистые, плотные. Известняки органогенно-обломочные, мелкозернистые. Доломиты мелкозернистые. Мергели тонкослоистые, с обломками раковин.

Толщина барремского яруса изменяется от 142 (скв. К3Г) до 162 м (скв. К16).

Аптский ярус - К1а

Аптский ярус сложен глинами, песчаниками, алевролитами и мергелями. Глины темно-серые, карбонатные. Песчаники зеленовато-серые, мелкозернистые. Алевролиты темно-серые, разнозернистые. Мергели с обломками раковин пелеципод и фораминифер.

Толщина аптских отложений составляет 108 (скв. К16) - 123 м (скв. К117).

Альбский ярус - К1а1

Разрез альбского яруса расчленяется на три части: нижняя часть – темно-серые глинами с прослоями песчаников и алевролитов; средняя часть – переслаивание песчано-алевритовых и глинистых пород; верхняя часть – алевролиты с прослоями песчаников, песков, глин и мергелей.

Песчаники и пески темно-серые, зеленовато-серые, мелкозернистые. Алевролиты зеленовато-серые, разнозернистые. Глины темно-серые, черные. Мергели плотные, мелкозернистые.

Толщина альбского яруса варьирует в пределах 573 (скв. К7) - 587 м (скв. К113).

Верхний отдел - К2

Представлен в объеме сеноманского яруса и сенон-туронского надъяруса.

Сенманский ярус - К2s

Сенманский ярус сложен песчаниками, глинами с прослоями песков и мергелей. Песчаники темно-серые, рыхлые. Глины темно-серые, зеленоватые, тонкослоистые. Пески серые полимиктовые. Мергели плотные, мелкозернистые.

Толщина сеноманского яруса варьирует от 130 м (скв. К6) до 146 м (скв. К3Г).

Сенон-туронский надъярус - К2s+t

Сенон-туронский надъярус сложен карбонатными отложениями: известняками, мергелями, псчим мелом. Известняки светло-серые, крепкие, органогенно-обломочные, глинистые, песчанистые. Мергели пестроцветные, плотные, крепкие, трещиноватые, мелоподобные, глинистые. Мел белый, псчий, плотный, участками мягкий до рыхлого, с включениями мелких конкреций пирита.

Толщина отложений сенон-туронского надъяруса колеблется в диапазоне 222 м (скв. К119) - 245 м (скв. К16).

Кайнозойская группа (Kz)

Палеогеновая система - P

Породы палеогена с несогласием залегают на меловых отложениях, сложены глинами, известняками и мергелями. Глины серые, белые, зеленые, буровато-серые, светло-коричневые, мелоподобные, сланцеватые, песчанистые. Известняки светло-серые, коричневые, белые, мелоподобные. Мергели белые, серые, крепкие, с включениями конкреций пирита.

Толщина палеогеновых отложений колеблется от 333 м (скв. К11) до 372 м (скв. К16).

Четвертичная система - Q

Четвертичные отложения представлены лессовидными суглинками, соровыми отложениями, с обломками раковин, песчано-гравийными наносами. Толщина достигает 15 м.

5.2. Оценка воздействия на геологическую среду

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, №125-VI, согласно которому: недропользователи при проектировании и проведении работ по разведке и разработке месторождений углеводородов обязаны выполнять требования по рациональному и комплексному использованию и охране недр.

Неуклонно соблюдать Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых, от 15 июня 2018 года № 239.

Бурение скважин, является экологически опасным видом работ и сопровождается физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на буровых площадках и по трассам линейных сооружений, прокладываемых при строительстве скважин;

- изъятием водных ресурсов для хозяйственно-питьевых и производственно-противопожарных нужд;
- нарушением температурного режима и динамического равновесия экзогенных геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и другие) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, образование грифонов, обвалы стенки скважин) в техногенных условиях на буровых площадках;
- загрязнением недр в результате внутрипластовых перетоков.

Основными источниками воздействия являются:

- блок приготовления и химической обработки бурового и цементного растворов, циркуляционная система;
- насосный блок;
- устье скважины;
- запасные емкости для хранения промывочной жидкости;
- вышечный блок;
- шлам, сточные воды, буровой раствор, емкости горюче-смазочных материалов, химические вещества, хозяйственно-бытовые сточные воды, твердые бытовые отходы;
- факельная установка;

В целом воздействие при строительстве скважины на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – местное (3) – площадь воздействия от 10 до 100 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 баллов, категория значимости воздействия на геологическую среду присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

5.3. Мероприятия по защите недр от негативного воздействия

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

В процессе проектирования бурения и крепления скважины конструкция скважины, система буровых растворов и технология бурения принимается обеспечивающей предупреждение вредного влияния на пласты и недра земли.

При подготовительных и строительно-монтажных (демонтажных) работах предусматривается:

- сбор технологических отходов осуществляется в специальных металлических емкостях
- колонны цементируются до устья с целью надежной изоляции пластовых вод и предупреждению их перетоков;
- опрессовка колонны, на которой установлено ПВО, производится согласно действующих инструкций, что обеспечивает надежную изоляцию водоносных

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

Работы по освоению скважин будут проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала. Предприятием будет обращено особое внимание на технологию и организацию работ по бурению скважин, с целью предотвращения образования межпластовых перетоков.

Выбор конструкции скважины. Конструкция скважин в части надежности и безопасности обеспечивает условия охраны недр. В первую очередь, за счет прочности и долговечности обсадных колонн в скважине, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

При проектировании скважин учитывались требования «Единых технических правил при строительстве скважин на нефть и газ», горно-геологические условия и опыт бурения скважин, пробуренных ранее на данной и смежной площадях.

Перед спуском обсадных колонн ствол скважины прорабатывается специальными компоновками бурильной колонны. Для равномерного расположения цемента в кольцевом пространстве на обсадной колонне устанавливаются специальные фонари, центраторы.

При цементации применяется режим закачки, обеспечивающий максимальное вытеснение бурового раствора из кольцевого пространства. Все эти мероприятия обеспечивают

качественное разобщение пластов друг от друга, что обеспечивает отсутствие перетоков из пласта в пласт, т.е. надежно гарантирует охрану недр.

Толщина стенки эксплуатационной колонны является расчетной, что гарантирует длительную работу обсадной трубы без нарушений, а это, в свою очередь, гарантирует охрану недр.

С целью сохранения коллекторских свойств продуктивного пласта и предупреждения негативных явлений, которые могут возникнуть при вскрытии, проектом предусматривается проходка данного интервала с использованием буровых растворов, которые отвечают основным требованиям: низкое содержание твердой фазы; достаточная биоразлагаемость, не засоряющая пласт; в качестве утяжелителя бурового раствора необходимо использовать кислоторастворимые карбонатные материалы.

С целью сохранения технологических показателей бурового раствора проектом предусматривается трехступенчатая очистка бурового раствора от выбуренной породы, что также уменьшает количество отходов, подлежащих захоронению.

Рекомендуемые системы бурового раствора отвечают основным экологическим требованиям, предъявляемым к буровым растворам при вскрытии продуктивных пластов.

Компоненты бурового раствора, после сбора и очистки не окажут вредного влияния на окружающую среду в силу отсутствия эффекта суммации, поскольку они состоят из воды, биополимеров и инертных материалов (бentonитовой глины и молотого известняка).

Охрана недр в процессе крепления скважины. Цементирование предполагает выполнение следующего комплекса мероприятий:

- подбор тампонажных материалов и химических реагентов для цементирования скважин с учетом горно-геологических условий участка работ: пластовых давлений, пластовой температуры, градиента гидроразрыва пластов, а также температуры, обусловленной применением тепловых методов воздействия в процессе эксплуатации скважин;

- применяемый цемент характеризуется низким водоотделением (не более 1,4%), ускоренным набором прочности в ранние сроки твердения при низких температурах;

- с целью лучшего замещения бурового раствора тампонажным, образования равномерного цементного кольца за обсадной колонной и обеспечения плотного контакта цементного камня, как с поверхностью обсадной колонны, так и с различными горными породами в стволе скважины, проектом рекомендуется применение центраторов.

Данные мероприятия на стадии цементирования обеспечат реализацию требований регламента по охране недр.

Охрана недр в процессе испытания пластов в колонне. Предусматривается максимальное сохранение коллекторских свойств продуктивных пластов. Буровой раствор в обсадной колонне заменяется на воду со специальными добавками.

Если в процессе испытания будут обнаружены признаки перетоков флюидов, которые могут привести к безвозвратным потерям нефти и газа в недрах, будут установлены и устранены причины перетоков.

Если в процессе испытания до обработки призабойной зоны, вынос породы и разрушение пласта не наблюдалось, а после обработки началось интенсивное поступление породы в скважину, будет прекращен или ограничен отбор жидкости из скважины и будут осуществлены технические мероприятия по уменьшению количества выноса породы в скважину.

При проведении работ в скважине предусматривается обязательный комплекс гидродинамических и промыслово-геофизических исследований и измерений. В комплекс будут обязательно включены исследования по своевременному выявлению скважины с негерметичными колоннами.

При обводнении скважины, помимо контроля за обводненностью продукции, будут проводиться специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину, источника поступления и глубины залегания.

В целях охраны геологической среды, недр при монтаже бурового оборудования будет предусмотрено, чтобы буровая установка была обеспечена замкнутой циркуляционной системой и системой сбора сточных вод и шлама.

Кроме того, площадка для буровой установки будет спланирована с учетом естественного уклона местности и обеспечения движения сточных вод в сторону отстойных емкостей.

При бурении система хранения сухих реагентов, различные добавки в буровые растворы будут храниться в целлофановой упаковке на специальных подставках и/или укрытыми на краю буровой площадки.

Буровой раствор будет храниться в металлических емкостях, который предотвращает проникновение раствора в почву и подземные воды. По окончании буровых работ буровой раствор будет удален на специальный полигон захоронения отходов.

Шлам, образующийся при бурении с раствором на водной основе, удаляемый из шламоприемника, будет храниться в емкостях, а затем будет вывезен в соответствующий комплекс, где пройдет обработку.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят также ряд проектных решений, обеспечивающий их охрану. Основным мероприятием по изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга является их перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства от земной поверхности до устья.

Вокруг блоков хранения ГСМ устраивается обвалование соответственно объему хранения с установкой знаков пожарной опасности.

После окончания бурения, освоения скважины, демонтажа бурового оборудования проводят рекультивацию земельного участка.

Таким образом, с учётом комплекса природоохранных мероприятий и мероприятий заложенных Техническим проектом воздействие будет незначительным.

Недропользователь, согласно Контрактных обязательств несет полную ответственность за состояние охраны недр на контрактной территории, как в процессе бурения скважин на участке, так и в процессе эксплуатации скважин.

5.4. Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области охраны недр в общем случае включает в себя:

- Контроль за загрязнением подземных вод нефтепродуктами, химическими веществами входящими в состав бурового раствора посредством наблюдательных скважин;
- Контроль за загрязнением территории буровой установки и устьев скважин;
- Контроль за хранением сухих реагентов;
- Контроль за обеспечением за замкнутой циркуляционной системой и системой сбора сточных вод и шлама.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки сырья, материалов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции, выполнении технологических работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, необходимые для применения в соответствующем производстве, включая техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства.

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

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

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

Проживание персонала будет организовано в полевом лагере. В полевом лагере будут функционировать столовая и пункт оказания первичной медицинской помощи.

6.1. Классификация отходов производства и потребления

В соответствии с новым Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, 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.

В процессе строительства скважины, ожидается образование 5 видов отходов обладающих опасными свойствами и 5 видов не опасных отходов. (табл. 6.1.1).

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не

исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Таблица 6.1.1 - Характеристика отходов, образующихся при строительстве скважин

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов				Способ накопления	Способы транспортировки	Период накопления отхода	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
				Агрегатное состояние	Физикохимическая характеристика, опасные свойства	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭКРК и Классификатору отходов	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)				
Опасные отходы											
1	Буровой шлам	01 05 05*	Нефтепродукты (шлам) и буровой раствор	Пастообразные	Пожароопасные, нерастворимые. Буровой шлам - выбуренная порода (порядка 80-90%) и остатки промывочной воды. Железо металлическое - 1,7%, Натрий гидрокарбонат - 0,1%, Хлориды - 31,6%, Вода - 23,4%, Нефтепродукты - 40%	НР14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: выбуренная порода, химические реагенты, вода, небольшая часть бурового раствора.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Сбор в герметичные металлические емкости объемом не менее 25м3 (2-3 ед.)	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 (ОБР)	01 05 06*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Жидкие, пастообразные.	Пожароопасные, нерастворимые. Железо металлическое - 1,7%, Сульфаты - 15,7%, Диоксид кремния - 6,8%, Вода - 51%, Хлориды - 26,32%, Сода кальцинированная - 0,14%, Нефть - 1,9%	НР14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: рудная порода, буровой раствор	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Сбор в герметичные металлические емкости объемом не менее 25м3 (2-3 ед.)	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	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые. Ткань, текстиль - 73%, вода - 15%, масло минеральное нефтяное - 12%.	НР3 огнеопасность	Промасленная ветошь образуются вследствие протирки замасленных деталей техники / оборудования. Основными компонентами данного отхода являются: обтирочная ветошь и текстиль, СИЗ.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	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.
4	Использованная тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	Твёрдые, пожароопасные, горючие, нерастворимые. Целлюлоза - 90%, Кальция карбонат - 2%, Натрия оксид -	НР14 экотоксичность	Металлические и пластиковые бочки и мелкая тара из различных материалов из-под компонентов бурового раствора, различных реагентов, технических масел и прочих реагентов, переходят в категорию отходов по окончании	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	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 очисткой,

					2%, Натрий гидроксид – 2%, Сода кальцинированная – 2%, Калий хлорид – 2%		эксплуатации. Освобождение тары из-под химикатов, истечение срока годности жидких и твердых химических материалов.				дробление с последующей переработкой.
5	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	Пожароопасные, горючие, нерастворимые. Минеральное масло – 91,2%, Смолистый остаток – 4,6585%, Механические примеси – 2,3%, Цинк – 0,8%, Fe ₂ O ₃ – 0,75%, Хром – 0,25%, Свинец – 0,04%, Сумма полихлорированных дефицитов – 0,0015%	НРЗ огнеопасность	Моторные масла, утратившие свойства, переходят в категорию отходов в процессе обслуживания и эксплуатации дизельных установок, и дизель генераторов, оборудования буровых установок.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л.	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.
Не опасные отходы											
6	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Твердое	Твёрдые, непожароопасные, нерастворимые. Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	не обладает опасными свойствами	Металлоконструкции, куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические контейнеры, 1м ³ .	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 с рециркуляцией металлов и их соединений
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	Твёрдые, непожароопасные, нерастворимые. Железо металлическое – 91,18%, сажа (Углерод) – 4,90%, железо (III) оксид – 1,50%, титана диоксид – 1,50%, магний оксид – 0,50%, марганец – 0,42%.	не обладает опасными свойствами	Сварочные электроды переходят в категорию отходов в процессе проведения сварочных работ и металлообработки и др. процессов, приводящих к образованию металлических отходов.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м ³ .	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 с рециркуляцией металлов и их соединений
8	Протекторы обсадных труб (металлические)	16 01 17	Черные металлы	Твердое	Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	не обладает опасными свойствами	Обрезки металлических труб	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические контейнеры, 1м ³ .	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 с рециркуляцией металлов и их соединений

9	Протекторы обсадных труб (пластиковые)	16 01 19	Пластмассы	Твердое	Полипропилен (PP) – 80%, стеклянные волокна – 10%, пластификаторы – 5%, стабилизаторы и антиоксиданты – 3%, красители и пигменты – 2%	не обладает опасными свойствами	Остатки пластиковых труб, образующиеся после их резки или установки. Обломки и остатки пластиковых изделий, образующиеся в процессе работы или ремонта.	Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов	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 с рециркуляцией металлов и их соединений
10	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Твердые, неопасные, нерастворимые. Твердые (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	не обладает опасными свойствами	Упаковочные материалы, пищевые продукты, канцелярские принадлежности, продукты питания и т.п., а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр., переходят в категорию отходов после утраты потребительских свойств в процессе жизнедеятельности персонала, деятельности офисов, эксплуатации жилых помещений и пр.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3) * 3ед.	Использование специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Сортировка с последующей утилизацией повторно используемых фракций отходов; Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов); Переработка во вторичное сырье (эковата, пленки, флексы, гранулированные полиэтиленовые хлопья, листовые пластины)

6.2. Расчет объемов образования отходов

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства.

Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, задействованному при проведении строительства эксплуатационных скважин.

Расчет образования отходов производства и потребления произведен в соответствии с действующими нормативными документами:

– «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 от 18 апреля 2008 года;

– «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-п;

– РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования и образования и размещения отходов производства».

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых за период строительства вертикальной скважины.

1. Буровой шлам

Расчет объемов отходов, образовавшихся при бурении скважины, произведен согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства) от бурения скважин, Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республике Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-е.

Интервал	Диаметр долота, м	Площадь сечения, м ²	Коэффициент кавернозности	Объем интервала, м ³
0-20	0,762	9,1161	1,1	10,0277
20-200	0,6096	52,5088	1,1	57,7597
200-1500	0,4445	201,6306	1,2	241,9568
1500-3400	0,3111	144,3522	1,15	166,0050
3400-4100	0,2159	25,6137	1,4	35,8592
3300-4350	0,2159	38,4206	1,4	53,7889
Итого:				565,3972

Объем бурового шлама (БШ) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-е определяется по формуле:

$$V_{\text{БШ}} = (V_{\text{скв}} \times K) + V_{\text{шцс}},$$

где:

K – 1,2 коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

$V_{\text{шцс}}$ – объем шлама от разбуривания цементных стаканов, м³

$$V_{\text{шцс}} = \pi \cdot R^2 \cdot H = 10,5178 \text{ м}^3$$

$\rho_{\text{ш}}$ - удельный вес бурового шлама, 1,75 т/м³

$V_{\text{скв}}$ - объем скважин м³

$$V_{\text{ш}} = (565,3972 \cdot 1,2) + 10,5178 = 688,9945 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \cdot \rho_{\text{ш}} = 688,9945 \cdot 1,75 = 1205,7403 \text{ тн}$$

2. Отработанный буровой раствор

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө, определяется по формуле:

$$V_{обр} = 1,2 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц}$$

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25

где

K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052

$V_{ц}$ - Объем циркуляционной системы БУ, принимается равной – 150 м³.

Объем отработанного бурового раствора, складируемого в металлические емкости, определяется из расчета 25% от объема исходного и наработанного бурового раствора:

$$V_{обр.п} = 0,25 \times 1,052 \times 565,3972 + 0,5 \times 150 = 223,6995 \text{ м}^3$$

Также проектом предусмотрен вывоз рабочего бурового раствора, оставшегося после бурения и испытания скважины объемом 801 м³, в случае не использования данного раствора на других скважинах.

Таким образом, общий объем бурового раствора, подлежащий вывозу, в случае не использования рабочего бурового раствора составит 223,6995+801 = 1024,6995 м³.

$$Q_{обр.} = V_{обр.} \times \rho_{обр.} = 1024,6995 \times 1,43 = 1465,3202 \text{ тонн}$$

$\rho_{обр.}$ - плотность отработанного бурового раствора – 1,43 т/м³.

3. Отработанные масла

В работе двигателей дизельных установок и генераторов, используемых при бурении и испытании, применяется циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло. Частота замены масла по паспортным данным составляет каждые 500 мото/часов.

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.08 г. По формуле:

$$N_{м.м} = N_d \times 0,25, \text{ т,}$$

где:

N_d – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

$$N_d = Y_d \times H_d \times \rho, \text{ т,}$$

где

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

H_d – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

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

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива Y_d м ³	Норма расхода моторного масла, л/л топлива H_d	Плотность масла, т/м ³	Расход моторного масла N_d т/период	Доля потерь масла	Отработанное масло N т/период
Буровая установка ZJ-50 и установка XJ-550						
Диз. Топливо	1041,2970	0,032	0,93	40,297788	0,25	10,0744
Итого						10,0744

Буровая установка ZJ-70 и установка XJ-550						
Диз. Топливо	1036,5220	0,032	0,93	40,112997	0,25	10,0282
Итого						10,0282

4. Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши

Расчет согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W \text{ т/год,}$$

где:

M_o - количество поступающей ветоши, 0,025 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o * 0,12$);

W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o * 0,15$);

$$N = 0,025 + 0,003 + 0,0038 = 0,0318 \text{ тонн.}$$

5. Использованная тара (пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Количество использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/скв}$$

$$N_{и.т.} = M * a,$$

где

$N_{и.т.}$ – масса образующейся использованной тары химических реагентов, т/год;

M – расход сырья при производстве, т/год;

a – коэффициент образования тары, принимается равным 0,015.

Количество образования тары из-под химических реагентов

	Масса тары, тонн	Количество тары, шт	Коэффициент образования тары	Количество отходов, т
Бумажные мешки из-под химреагентов	0,0004	7066	1	2,8264
Полипропиленовые мешки из-под химреагентов	0,004	1371	1	5,484
Пластмассовые канистры из-под химреагентов	0,0015	26	0,015	0,0006
Металлические бочки из-под химреагентов	0,02	42	0,015	0,0126
Образование отходов на скв; тонн				8,3236

6. Металлолом

Металлолом образуется от отчистки территории ранее пробуренных скважин и в процессе проведения ремонтных работ. Объем образования составит **1,0 т**. Металлолом передается специализированному предприятию для переработки.

7. Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле: $N = \text{Мост} * \alpha$,
где: Мост – фактический расход электродов, тонн;

α – остаток электрода 0,015.

Всего огарков электродов за весь период строительства скважины образуется:

При использовании буровых установок ZJ-50 и XJ-550:

$N = 0,3052 * 0,015 = \mathbf{0,0046}$ тонн.

При использовании буровых установок ZJ-70 и XJ-550:

$N = 0,2406 * 0,015 = \mathbf{0,0036}$ тонн.

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер, расположенный на специальной площадке временного хранения.

8. Протекторы обсадных труб (металлические)

Используются для предохранения резьбы обсадной трубы от механических повреждений.

Количество образования определяется по Методике 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 по формуле: $\text{Мотх} = N * m$, где N – количество протекторов, m – масса протекторов.

Общее количество образования металлических протекторов обсадных труб

Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, тонн	Количество, шт.	Общий вес отхода, тонн
Направление 720мм	20	Муфта	металл	0,0131	2	0,0262
		Ниппель	металл	0,0248	2	0,0496
Кондуктор 473 мм	200	Муфта	металл	0,0131	18	0,2358
		Ниппель	металл	0,0248	18	0,4464
Всего:						0,758

9. Протекторы обсадных труб (пластиковые)

Используются для предохранения резьбы обсадной трубы от механических повреждений.

Количество образования определяется по Методике 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 по формуле: $\text{Мотх} = N * m$, где N – количество протекторов, m – масса протекторов.

Общее количество образования пластиковых протекторов обсадных труб

Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, тонн	Количество, шт.	Общий вес
---------------------------	-------------	---------------------------------------	----------	----------------	-----------------	-----------

						отхода, тонн
I Промежуточная 339,7 мм	1500	Муфта	пластик	0,0035	136	0,4760
		Ниппель	пластик	0,0036	136	0,4896
II промежуточная 244,5 мм	3400	Муфта	пластик	0,0022	282	0,6204
		Ниппель	пластик	0,0025	282	0,7050
Эксплуатационная 168,3 мм	4100	Муфта	пластик	0,0014	373	0,5222
		Ниппель	пластик	0,0022	373	0,8206
НКТ 73 мм	4018	Муфта	пластик	0,0003	342	0,1026
		Ниппель	пластик	0,0003	342	0,1026
Всего						3,8390

10. Коммунальные отходы (ТБО)

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год.

Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договора со специализированной организацией. Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит:

$$V_{\text{сут}} = 360/365 = 0,986 \text{ кг/сутки}$$

За период проведения работ по строительству скважин объем твердых бытовых отходов составит:

$$M = V_{\text{сут}} \times T \times n,$$

где:

n – количество человек, n = 22.

T - время проведения проектируемых работ – 184,5 сут.

$$M = 0,986 \times 184,5 \times 22 = 4003,4 \text{ кг или } 4,0034 \text{ тонн.}$$

В таблице 6.1.2. представлены лимиты накопления отходов, образуемых в период строительства добывающих скважин.

Таблица 6.1.2. – Лимит накопления отходов, образуемых в период строительства бурением ZJ – 50 и испытанием XJ-550 вертикальной скважины №127

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год на 2026-2027гг
1	2	3
Всего	-	2699,0953
в том числе отходов производства	-	2695,0919
отходов потребления	-	4,0034
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	1205,7403
ОБР	-	1465,3202
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0318
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	10,0744
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тары из-под химических реагентов)	-	8,3236

Неопасные отходы		
Черные металлы (металлические протекторы обсадных труб)	-	0,758
Пластмассы (пластиковые протекторы обсадных труб)	-	3,839
Черные металлы (металлолом)	-	1
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,0046
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	4,0034
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 6.1.3. – Лимит накопления отходов, образуемых в период строительства бурением ZJ – 70 и испытанием XJ-550 вертикальной скважины №127

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год на 2026-2027гг
1	2	3
Всего	-	2699,0481
в том числе отходов производства	-	2695,0447
отходов потребления	-	4,0034
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	1205,7403
ОБР	-	1465,3202
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0318
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	10,0282
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тары из-под химических реагентов)	-	8,3236
Неопасные отходы		
Черные металлы (металлические протекторы обсадных труб)	-	0,758
Пластмассы (пластиковые протекторы обсадных труб)	-	3,839
Черные металлы (металлолом)	-	1
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,0036
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	4,0034
Зеркальные		
-	-	-

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением 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 скважин, определяется ежегодно по итогам проводимого тендера.

6.4. 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 «Емир-ойл» 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.

Накопление отходов

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

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

Сбор отходов

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

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

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

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

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

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

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

Транспортировка отходов

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

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса.

Восстановление отходов

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

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

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

Энергетическая утилизация отходов

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Удаление отходов

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

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

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

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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

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

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

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.

Производственный контроль при обращении с отходами

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

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

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

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

6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии

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

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

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;

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

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

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

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

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

6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на компоненты ОС может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться на любом производстве, являются:

- ✓ исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных веществ, материалов, технологий;

- ✓ предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования других;
- ✓ организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- ✓ снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

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

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

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

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

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

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

В целом воздействие в период проведения проектируемых работ на контрактной территории на окружающую среду отходами производства и потребления, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *локальное (1)*;
- ✓ временной масштаб воздействия – *постоянный (4)*;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительное (1)* – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости.

Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 баллов, категория значимости воздействия на окружающую среду присваивается низкой (1-8).

6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.

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

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации.

Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

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

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии;
- повышение профессионального уровня персонала;
- обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования и спецтехники, включая выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами;

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

- рациональное использование сырья и материалов, используемых в производстве;
- при ремонтных работах технологического оборудования закупаются готовые детали, узлы металлоконструкций и оборудования, что уменьшает количество отходов сварочных работ и прочих металлических отходов. Соответственно предотвращается образование металлолома, огарков сварочных электродов;
- использование люминесцентных ламп с длительным сроком эксплуатации, что в целом снижает объем образования данного вида отхода;
- отказ от опасных отходов - ртутьсодержащих ламп сократит негативное воздействие на окружающую среду, здоровье персонала и расходы на утилизацию;
- применение качественных материалов и оборудования с более продолжительным сроком эксплуатации;
- приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем ТБО.

6.7. Предложения по организации экологического контроля

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

Параметры образования отходов производства и потребления, их 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 соответствующий контрольный талон, объем отхода регистрируется в журналах учета.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов.

Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. 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 строительства скважин, можно выделить:

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

Шумы

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

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

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

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

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

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

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

- ✓ механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;

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

Биологическое действие шумов

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

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

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

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, 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.

Для оценки источников шума на территории буровой с дизельным приводом, как вариант максимального шумового воздействия, приняты замеры уровней шума на рабочих местах аналогичных буровых по литературным источникам.

Таблица 7.1.1. - Уровни звуковой мощности (УЗМ) при работе технологического оборудования в процессе бурения

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

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

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

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

где:

L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

φ - фактор направленности БУ;

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

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

r - расстояние до расчетной точки, м;

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

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

где

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

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

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

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

Таблица 7.1.2. - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе области воздействия

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	$20 \lg r$	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
8	L , дБ	22	22	22	19	17	6				12
9	Норма для	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

	рабочей зоны										
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

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

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta\alpha \cdot r/1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \phi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400кг/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 автотранспорта, строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании работ воздействие шумовых эффектов прекратится.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным 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, судорогам.

Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Вибрационная безопасность труда на участке должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введения производственных процессов;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;

- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

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.

Источниками теплового излучения при бурении и испытании скважин являются факел сжигания газа и дизельный генератор.

Свет. Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ на скважинах, 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.

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 милливольт на 1см^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 микросистемных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

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

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

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

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде 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 $\lambda/4$.

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

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

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

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

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

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период проведения работ позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны площади работ не ожидается.

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 скважин 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 – многолетнее (4) – продолжительность воздействия постоянное;
- интенсивность воздействия – *незначительный* (1) – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;

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

7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 (далее – 238U) и тория-232 (далее – 232Th), а также калия-40 (далее – 40K). 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 нефтегазового комплекса (далее – НГК) 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 (далее – ДПР и ДПТ);
- 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).

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

Радиационная безопасность населения и работников организаций НГК обеспечивается за счет:

- 1) не превышения установленных пределов индивидуальных эффективных доз облучения работников и критических групп населения природными источниками излучения;
- 2) обоснования мероприятий по радиационной безопасности на стадии проектирования объектов НГК и учета требований по обращению с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов в процессе деятельности организаций, а также при реабилитации территории объектов после вывода их из эксплуатации (консервации);
- 3) разработки и осуществления мероприятий по поддержанию на низком уровне индивидуальных доз облучения и численности работников организаций НГК и уровней облучения критических групп населения природными источниками излучения, а также загрязнения объектов среды обитания людей природными радионуклидами.

Индивидуальная годовая эффективная доза облучения природными источниками излучения работников НГК в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв.

Среднегодовые значения радиационных факторов, соответствующие эффективной дозе 5 мЗв, при воздействии каждого из них в отдельности при продолжительности работы 2000 часов в год и средней скорости дыхания работников 1,2 метра кубических в час (далее - мЗ/ч) составляют:

- 1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте - 2,5 микроЗиверт в час (далее - мкЗв/ч);
- 2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОА) радона в воздухе зоны дыхания - 310 Беккерель на кубический метр (далее - Бк/м³);
- 3) эквивалентная равновесная объемная активность торона в воздухе зоны дыхания - 68 Бк/м³;
- 4) удельная активность в производственной пыли урана - 238 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $40/f$ кило Беккерель на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/м³);
- 5) удельная активность в производственной пыли тория - 232 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $27/f$ кБк/кг, где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, мг/м³. При одновременном воздействии на рабочих местах нескольких радиационных факторов сумма отношений величины воздействующих факторов к приведенным выше значениям не должна превышать 1;
- 6) при облучении работников в условиях, отличающихся от перечисленных в Санитарных правил, среднегодовые значения радиационных факторов устанавливаются по согласованию с ведомством государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами организаций нефтегазовой отрасли с повышенным содержанием природных радионуклидов осуществляется в соответствии с документами нормирования. Если по результатам первичного обследования не обнаружено повышенное облучение работников, а эффективная удельная активность природных радионуклидов в производственных отходах не превышает 1,5 кБк/кг, то дальнейший радиационный контроль не обязателен.

При дозах облучения более 1 мЗв/год работники относятся к лицам, подвергающимся повышенному производственному облучению природными источниками излучения.

Радиационная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли осуществляется в соответствии с документами нормирования.

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

Мероприятия по радиационной безопасности

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

- Проведение замеров радиационного фона на территории участка (по плану мониторинга);
- Ежемесячный отбор проб бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов;
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности;
- В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе скважин, отходов бурения;
- Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах;
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах);
- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

7.3. Предложения к радиометрическому контролю

Комплекс радиометрических исследований обычно включает в себя следующие работы:

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

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

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;

- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

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

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

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

Проведение работ по разработке месторождения неизбежно оказывает негативное воздействие на окружающую природную среду, и находится под пристальным вниманием природоохранных органов, экологических групп и др.

В процессе эксплуатации нефтяных скважин в природные ландшафты могут попадать нефть, сопутствующий ей газ, подземные минерализованные воды, буровые растворы, химические реагенты, используемые при бурении, кроме того, территория может загрязняться производственными отходами, бытовым мусором и пр. При этом может наблюдаться вторичное засоление почв, нефтехимическое загрязнение с насыщением почв сырой нефтью и образованием битумных кор, загрязнение тяжелыми металлами и даже радионуклидами. Характер загрязнения будет определяться составом нефти и пластовых подземных вод.

В условиях гидротермического режима пустыни, накопленные легкорастворимые соли очень слабо промываются, а карбонаты совсем не выносятся. Высокая карбонатность почв объясняется их формированием на сильно известковистых осадочных морских породах (сарматские известняки), уровень карбонатности достигает 94-98 %. Материнские породы повсеместно засолены сульфатами кальция, которые залегают с глубины в 30-100 см. В гипсовых прослоях фиксируется значительное количество водно-растворимых солей хлоридно-сульфатного состава. На фоне карбонатности и засоленности почв в условиях развитого микрорельефа создаются благоприятные предпосылки для образования почвенных комплексов.

Грунтовые воды в пределах плато Мангышлак залегают на значительной глубине (200-600 м) и влияния на почвообразовательный процесс не оказывают.

Растительность лугов в пониженных участках представлена мезофильными видами злаков и разнотравья. Основу травостоя составляют мягко стебельные злаки: пырей ползучий, костер безостый, полевица белая; из разнотравья - кровохлебка, герань луговая.

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

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

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно

мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Техногенное воздействие на земли участка проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель.

В целом воздействие в процесса строительства скважин на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2)* – площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *постоянный (4)* – продолжительность воздействия более 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабый (2)* – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 16 баллов, категория значимости воздействия на земельные ресурсы присваивается средней (9-27).

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

Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на площади планируется проводить 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;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастанию фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Мероприятия по охране почв и грунтов

Мероприятиями по охране почв и грунтов при ликвидации объектов предусматриваются:

- планировка и обваловка площадок;
- рациональное использование земельного фонда;
- полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе строительства скважин;
- регламентация передвижения транспорта; проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- установление научно обоснованных нормативов образования и лимитов размещения отходов;
- обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель. оздоровление экологической обстановки предполагает в первую очередь проведение рекультивационных работ на поврежденном участке;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и промышленных отходов.

Все твердые отходы складироваться в контейнеры для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения.

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Согласно ст.122 Экологическому Кодексу РК обязательным условием проведения разведки и добычи углеводородов является обеспечение охраны недр включающий систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель и иных геоморфологических структур.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выоложены;

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50 м x 80 м и под склад ГСМ 15 м x 20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

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

Техника, используемая при технической рекультивации – бульдозер, автокран, автосамосвал.

Биологическая рекультивация не проводится в связи с ее нецелесообразностью.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

8.5. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Литомониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного экологического контроля...» на стационарных экологических площадках (СЭП).

Пункты мониторинга почв должны располагаться в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории участка, его объектах и прилегающих участках.

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Состояние химического состава почв измеряется по следующим ингредиентам: нефтепродукты, тяжелые металлы (свинец, медь, ртуть, цинк, кобальт, никель).

Периодичность наблюдений за загрязнением почв – 2 раза в год. Интерпретация полученных аналитических данных проводится путем сравнения с нормативными показателями.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова

Растительность данной территории обследования в значительной степени носит пионерный, непостоянный характер и находится в фазе формирования, что выражается в ее динамичности, частых сменах растительных группировок, значительном участии в их составе однолетних растительных компонентов.

Ландшафтными пустынными растениями, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ на территории месторождений являются саксаул, разнообразные однолетние солянковые и полыни, а также ковыли и гармала.

По составу жизненных форм преобладают кустарники (саксаул, сарсазан), полукустарнички (полыни), многолетние и однолетние травы (ковыли, солянки).

Саксаул род растений семейства амарантовых. Кустарники или небольшие деревья, высотой от 1,5 до 12 м, это растение почвообразователь. Он своими мощными корнями закрепляет пески и встает преградой на пути пыльных бурь, защищая плодородные земли, реки и каналы от губительного нашествия песков, регулирует уровень грунтовых вод, задерживая наступление солончаков, способствует повышению кормовой емкости пустынных пастбищ, обогащает скудные земли органикой. Ствол саксаула никогда не бывает прямым, название «саксаул» означает растопыренный, корявый. Он изгибается во все стороны, скручивается немыслимыми спиралями, порождая неприглядные корявые ветви.

По ботанико-географическому районированию территория месторождений относится к Мунайлинскому округу с равнинным рельефом, большим количеством соров, солончаков характерной психоксерофитной, ксерогалофитной, ксеромезофитной растительностью.

Флора месторождений насчитывает около 53 видов высших сосудистых растений, характерных для окружающих пустынь. Непосредственно на точках наблюдений отмечается всего порядка 20 видов. Наибольшим разнообразием представлено семейство злаковых (Poaceae) и сложноцветных (Asteraceae).

Самым распространенным растением исследованной территории является саксаул, полынь солелюбивая и гармала. Широкое распространение этих растений объясняется их экологической пластичностью. Флористический состав выделенных растительных сообществ очень скуден, что обусловлено высокой степенью засоления почвенного горизонта. Третий квартал для этой местности отличается ростом растительности так как температура окружающей среды не так высока и почва влажная создавая тем самым хорошие условия. Во время обследования участка было отмечено увеличение числа прироставших злаковых и сложноцветных представителей семейств.

Поэтому создается необходимость использования современных технологий, которые позволят минимизировать образования отходов и снизит негативного влияния на окружающую среду.

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

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов

хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

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

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, месторождении не будет.

9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

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

9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

9.5. Оценка воздействие на растительный мир

Процесс строительство скважин и размещение технологических оборудования, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова. На состояние растительности в процессе строительства скважин оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при проведении строительных работ;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта.

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

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

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

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

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

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

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

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

В целом воздействие строительство скважин на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2)* – площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *средней продолжительности (2)* – Воздействие отмечают в период от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабый (2)* – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается низкой (1-8).

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

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

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

- 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, рывины) 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 должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

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

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

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.

9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических

комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

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

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

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Характеристика современного состояния животного мира

Наземная фауна рассматриваемого района типична для аридной зоны Казахстана. Фауна млекопитающих рассматриваемой территории относится к зоогеографическому участку Арало-Каспийских пустынь северного типа.

Большинство видов млекопитающих, обитающих на обследуемой территории, относятся к грызунам и мелким хищникам. По литературным сведениям, основной фоновый вид — большая песчанка (*Rhombomys opimus*). Встречаются единичные особи суслик (*Spermophilus pygmaeus*), малый тушканчик (*Allactaga elater*).

Средняя численность большой песчанки (*Rhombomys opimus*) до 2-3 особей на гектар. Длина тела 150-200 мм, хвост несколько короче тела. Окраска верха желто-песочная, брюхо белесое, хвост рыжевато-желтый. Численность вида заяц-толай или песчаник (*Lepus tolai*) также на низком уровне. Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяцтолай тёмная, горло и живот белые; хвост сверху тёмный, с кистью жёстких белых волос на конце. У ушей тёмные кончики, по внешнему виду несколько похоже на мелкого русака. Длина тела у него 39—55 см, масса 1,5-2,5 кг. Уши длинные и отогнутые вперед, они далеко заходят за конец носа, реже только доходят до его конца. Хвост, как и у русака, клиновидной формы, длиной 75—115 мм, сверху черный. Ступни задних лап сравнительно узкие и к передвижению по глубокому снегу этот заяц не приспособлен. Толай ведёт оседлый образ жизни, совершая лишь короткие кочёвки, связанные с поиском корма, размножением, прессом хищников или неблагоприятными погодными условиями.

Земноводные и пресмыкающиеся

В исследуемом районе отмечено обитание представителей семейства агамовых — степной агамы (*Agarnasangunolenta*). Степная агама — ящерица средней величины: длина тела до 11-12 см, вес до 35 г. Самцы немного крупнее самок. Голова большая и относительно высокая, имеет сердцевидную форму и резко отграничена от туловища.

Слегка приплюснутое туловище сверху покрыто однородной ребристой с приостренными шипиками наложенной одна на другую однородной чешуей. Боковая и брюшная чешуи мельче спинной. Хвост в поперечном сечении круглый, постепенно утончающийся к концу, чешуя на нем расположена косыми рядами, не образующими поперечных колец. Чешуя, покрывающая горло, гладкая или со слабо развитыми ребрышками.

Птицы.

Фауна птиц исследуемого региона изучена достаточно полно и представлена 219 видами, что составляет 44,9% общего числа Республики. По характеру пребывания в регионе птицы делятся на 3 основные группы - гнездящиеся (87 видов), оседлые и зимующие (31 вид) и встречающиеся только в период сезонных миграций (101 вид, или 46,1% от общего числа видов птиц в регионе).

Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик (33-35 видов), здесь встречается 5 видов хищных птиц (курганник, степной орёл, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зуек), 2 вида рябков, 2 вида сов, 2 вида ракшеобразных 9 видов воробьиных. У временных водоемов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка).

В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и каменки-плясуньи, желчные овсянки и степные орлы.

В период сезонных миграций (апрель-май, сентябрь-октябрь) численность птиц в пустынных ландшафтах возрастает до 70-90 птиц/км маршрута. Помимо увеличения численности птиц в период пролета, отмечено появление наряду с типичными

обитателями пустынь у птиц древесно-кустарниковых насаждений и околоводных птиц (особенно в весенний период).

Млекопитающие.

Характерно присутствие на исследуемой территории узорчатого полоза (*Elaphe dione*) и водяного ужа (*Natrix tessellate*).

Вид характеризуется очень изменчивой окраской. Общий фон тела сверху серовато-буроватый, иногда с коричневым оттенком, с четырьмя бурными продольными полосами (две из которых вытягиваются на хвост) и с черноватыми пятнами. На верхней поверхности головы расположен специфический рисунок, меняющийся с возрастом. От глаз к шее проходит темная височная полоса.

Численность млекопитающих в пустынных ландшафтах Прикаспия относительно невелика, в основном из-за суровых природных условий. Общая численность и плотность населения широко распространенных в пустынных ландшафтах Прикаспия песчанок, тушканчиков и др. в последние годы держится на довольно низком уровне – от 1 до 6 особей на га. Численность других фоновых видов – сусликов еще ниже до 3 особей на га.

Таким образом из млекопитающих наиболее заметную роль в регионе играют ценные промысловые виды лисица и степной хорь.

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

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

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта и работе технологического оборудования, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу, не произрастает.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

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

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

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

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

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

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

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

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

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

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

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

Воздействие на животный мир в период строительства скважин, будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных.

Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием.

Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся.

Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

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

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;

- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительстве скважин, приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

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

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ.

В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов обитающих в пределах коридора строительства.

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

Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал.

Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятим под строительство землям и уменьшение биологического разнообразия.

Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей.

Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники.

Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

На стадии завершения работ по бурению скважин прямого воздействия на птиц не ожидается.

Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства.

При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится.

Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии завершения работ по бурению скважин не предполагается.

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

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

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2)* – площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабый (2)* – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 16 баллов, категория значимости воздействия на животный мир присваивается средней (9-27).

10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

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

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

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

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

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

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

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,

- создание условий производственной дисциплины исключая нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

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

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

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

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Мангистауская область. Мангистауская область расположена в юго-западной части республики, территория ее равна 165,6 тысяч км², что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана.

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

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море и основан в 1963 году. В городе проживает 187,7 тыс. человек. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2693 км. Численность населения Мангистауской области на 1 ноября 2024 г. составит 736,8 тыс. человек.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в

сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В настоящее время Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

Социально-демографические показатели

Статистика численности. Численность населения области на 1 декабря 2024г. по текущим данным составила 785529 человек, в том числе городского - 357559 человек (45,5%), сельского - 427970 человек (54,5%). По сравнению с ноябрем 2022г. численность населения увеличилась на 20347 человек или 2,7%, что обусловлено влиянием положительного миграционного сальдо и естественного прироста населения.

В январе-ноябре 2024г. по сравнению с январем-ноябрем 2023г. число прибывших в область увеличилось на 24,3% и составило 37829 человека (30444), число выбывших из области увеличилось на 27,2% и составило 35629 (28019).

Основной миграционный обмен области по внешней миграции страны происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 97,6% и 84,4%, соответственно.

По межрегиональной миграции число прибывших по сравнению с январем-ноябрем 2023г. увеличилось на 27,1%, а выбывших - увеличилось на 32,2%. Численность мигрантов, переезжающих в пределах области, увеличилось на 25,9%.

По региональным перемещениям положительное сальдо миграции населения наблюдается в 2 регионах области, в Актауской г.а. (4300 человек) и Тупкараганском районе (37 человек).

Статистика доходов. В III квартале 2024г. среднедушевой номинальный денежный доход населения составил 216951 Кариман в месяц, что на 8,5% выше, чем в III квартале 2023г., реальный денежный доход за указанный период уменьшился на 3,8%.

Статистика занятости. Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2024г. составила 165907 человек. В III квартале 2024г. на предприятия было принято 9305 человек. Выбыло по различным причинам 8577 человек. Отработано одним работником 470,7 часов. На конец III квартала 2024г. на предприятиях не были заполнены 1436 вакантных мест (0,9% к численности наемных работников).

Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в III квартале 2024г. составила 18231 человек, уровень безработицы - 5,1%. Численность занятого населения составила 337957 человек, в том числе наемные работники - 301848 человек, индивидуальные предприниматели - 28352 человек, независимые работники - 7131 человек.

Статистика оплаты труда. В III квартале 2024г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 519118 тенге. С 1 января 2024г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен. Индекс потребительских цен в декабре 2024г. по сравнению с предыдущим месяцем составил 101%. Цены на продовольственные товары повысились - на 0,9%, непродовольственные товары - на 1,2%, платные услуги - на 0,8%.

Валовый региональный продукт (ВРП). В структуре ВРП за январь-сентябрь 2024г. производство товаров составило 53,9%, производство услуг - 37,1%. Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность - 47,5%, транспорт и складирование - 8,2%, операции с недвижимым имуществом - 7,9%.

Статистика инвестиций. Преобладающим источником инвестиций в январе-декабре 2024г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 1094274,6 млн. тенге. В январе-декабре 2024г. по сравнению с январем-декабром 2023г. наблюдается увеличение затрат на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 9,6%. Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2024г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров

(48,9%), транспорт и складирование (29,7%), операции с недвижимым имуществом (8,7%), снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом (3,1%). Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-декабрь 2024г. составил 713970,8 млн. тенге.

Статистика внутренней торговли. Объем розничной торговли в январе-декабре 2024г. составил 421624 млн. тенге, что на 17,7% больше уровня соответствующего периода 2023г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на 16,1%, индивидуальными предпринимателями, в том числе торгующими на рынках, увеличилась на 22,3% по сравнению с январем-декабром 2023г. На 1 января 2025г. объем товарных запасов торговых предприятий в розничной торговле составил 39161,2 млн. тенге, в днях торговли - 70 дней. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 36,1%, непродовольственных товаров - 63,9%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-декабром 2023г. увеличился на 6,1%, непродовольственных товаров - увеличился на 25,1%. Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2024г. составил 556005,4 млн. тенге или на 36,2% больше уровня соответствующего периода 2023г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары (69,7%).

Статистика взаимной торговли. Экспорт со странами ЕАЭС составил 30,1 млн. долларов США или на 15% больше, чем в январе-ноябре 2023г., импорт - 170,3 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 3,5%.

Валовой выпуск продукции (ВВП). Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2024г. составил 33886,4 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства - 4826,3 млн. тенге, животноводства - 27623,2 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства - 189,5 млн. тенге

Статистика промышленного производства. Объем промышленного производства в январе-декабре 2024г. составил 2989,4 млрд. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - 2555,1 млрд. тенге, обрабатывающей промышленности - 247,9 млрд. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - 163,9 млрд. тенге, водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 22,5 млрд. тенге

Статистика строительства. В январе-декабре 2024г. объем строительных работ (услуг) составил 333678,4 млн. тенге. Объем строительных работ по капитальному ремонту в сравнении с январем-декабром 2023г. увеличился в 3,1 раза. Объем по строительно-монтажным работам увеличился на 25,8% и составил 241335,7 млн. тенге. В январе-декабре 2024г. введено в эксплуатацию 1951 новых объектов, из них 1801 жилого и 150 нежилого назначения.

В январе-декабре 2024г. на строительство жилья направлено 91452,7 млн. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 8,4%. Основным источником финансирования жилищного строительства в январе-декабре 2024г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составляет 98%.

В январе-декабре 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 24,5% и составила 796567 кв. м, из них в индивидуальных домах уменьшилась на 19,6% и составила 296210 кв. м, в многоквартирных домах уменьшилась на 27,2% (500357 кв. м). В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 62,8%, индивидуальных - 37,2%. Средние фактические затраты на строительство 1 кв. метра общей площади жилья выросли на 13,3%.

Статистика транспорта. Грузооборот за январь-декабрь 2024г. уменьшился на 0,7% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе-декабре 2024г. по

сравнению с январем-декабром 2023г. наблюдается уменьшение грузооборота на железнодорожном транспорте (на 0,6%), на трубопроводном транспорте (на 2,6%), и увеличение на автомобильном транспорте (на 5,3%) на морском и прибрежном транспорте (на 26%).

Пассажиروоборот за январь-декабрь 2024г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 0,6%. В январе-декабре 2024г. по сравнению с январем-декабром 2023г. наблюдается увеличение пассажиропотоков на воздушном транспорте (на 25%) и уменьшение на автомобильном (на 15,7%), железнодорожном (на 6,6%), морском и прибрежном транспорте (на 74,7%).

Статистика связи. ИФО по услугам связи в январе-декабре 2024г. по сравнению с январем-декабром 2023г. составил 104,4%, из них по услугам Интернета - 113,8%, по услугам телекоммуникационным прочим - 91,3%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, услуги телекоммуникационные прочие и услуги местной телефонной связи, удельные веса которых составили 45,8%, 33,8% и 5,6% соответственно.

Малое и среднее предпринимательство (МСП). По данным Статистического бизнес-регистра наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г.Актау (50,5% от общего количества), в г.Жанаозен (17,7%), Мунайлинском (13,9%), и Бейнеуском (7%) районах. При этом, значительное количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Мангистауском (20,7%), Бейнеуском (17,6%), и Каракиянском (16,4%) районах.

Статистика финансов. За III квартал 2024г. прибыль (убыток) до налогообложения составила 123353,6 млн. тенге. На 1 октября 2024г. задолженность по оплате труда на предприятиях области составила 41265,2 млн. тенге и уменьшилась по сравнению с соответствующим периодом 2023г. на 16,9%. Просроченная задолженность отсутствует.

Социальные аспекты воздействия

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

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

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

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве и эксплуатации, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

12.1.1. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды,

которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с проведением строительства скважин, вызывают потребность в рабочей силе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

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

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

12.4. 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.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов – использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий.

Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта.

Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

13.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

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 неприемлем.

13.2. Возможные аварийные ситуаций

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

первая – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред (например, переход промыслового объекта в нестабильное, неустойчивое состояние);

вторая – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;

третья – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при строительстве опережающих добывающих скважин и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварийные ситуации при бурении скважин;
- неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при проходке скважин;
- разлив бурового раствора;
- аварии на временных хранилищах ГСМ;
- аварии с автотранспортной техникой;
- степные пожары;
- сейсмопроявления.

Всё многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем, конечно, не ограничивается, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий не значительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе проведения буровых работ, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Аварийные ситуации, возможные в процессе бурения

К особо опасным объектам нефтегазового комплекса в первую очередь относятся буровые скважины, которые в случае аварии или осложнения могут принести непоправимый вред, как здоровью производственного персонала, так и проживающему населению и окружающей природной среде.

При бурении планируемых скважин быстровращающимся турбобуром в скважинных трубах, заполненных буровым раствором, генерируются циклические возмущения с амплитудой колебаний, почти равном рабочему давлению. Это приводит к высоким ударным и вибрационным нагрузкам на элементы конструкции бурового комплекса. В результате происходит разрушение буровых труб и всего бурового оборудования в целом.

В процессе бурения могут возникнуть следующие осложнения:

- нефтегазопроявления, как управляемые, так и неуправляемые – открытое фонтанирование (ОФ);

- поглощения промывочной жидкости и тампонажного раствора (частичные или катастрофические);
- нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин (осыпи, овалы);
- самопроизвольное искривление оси скважин;
- прихват или обрыв бурового инструмента;
- осложнения при перфорационных и геофизических работах с скважинах.

Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Такое осложнение, как нефтегазоводопроявление (НГВП) является наиболее опасным по непосредственному загрязнению атмосферного воздуха (возможность выбросов больших объемов пластового флюида и его воспламенение).

Неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при бурении скважин

Наиболее экологически опасными являются неуправляемые газо-нефтепроявления. Возникновению и развитию аварийных ситуаций при возникновении неуправляемых ГНВП способствуют как внешние, так и внутренние факторы. Процесс бурения опережающих добывающих скважин сопряжен с внутренними опасностями, обусловленными:

- взрыво- и пожароопасностью среды;
- внутренней энергетикой (выход флюида идет под давлением);
- вероятностью отказов оборудования, работающего под давлением, технологических трубопроводов, арматуры, системы контроля и автоматики, составляющих комплекс противofонтанной защиты.

Однако, при разработке возможных сценариев аварийной ситуации при буровых работах, необходимо рассматривать не отдельно внутренние и внешние опасности, а наиболее вероятные их сочетания.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых ГНВП может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Прямое воздействие является наиболее опасным по влиянию на различные компоненты окружающей среды - геологическую среду, подземные воды, почвы, растительность, воздушный бассейн. Масштабы воздействия при этом могут быть значительными и выходить за пределы территории промплощадки планируемой скважины.

Косвенное воздействие приводит в основном к загрязнению подземных вод и, в меньшей степени, к нарушению свойств геологической среды в непосредственной близости к стволу скважины. Неуправляемые ГНВП с фонтанным выбросом флюидной смеси из устья скважины в обход системы сбора могут возникнуть при выходе из строя устьевого оборудования.

К основным причинам и факторам, связанным с отказами оборудования, относятся:

Нарушение регламента работ, при котором возможен выброс флюида с последующим воспламенением, а при несвоевременной локализации – возникновением и развитием пожара. Возможно, образование облака топливно-воздушной смеси (ТВС) с последующим взрывом.

Физический износ, коррозия, механические повреждения, температурные деформации оборудования. При резких перепадах температур (наружных пониженных и технологических повышенных) происходит взаимодействие влаги с металлом, что снижает срок службы оборудования, может привести к аварийной разгерметизации и выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Анализ неполадок и аварий показывает, что коррозионное разрушение при достаточно прочной конструкции противовыбросового

оборудования (ПВО) и устьевого арматуры выявляется еще на стадии опрессовки оборудования и не приводит к серьезным последствиям. Аварии наиболее вероятны при несвоевременной опрессовке оборудования и арматуры.

Прекращение подачи энергоресурсов к превентору, которое, как правило, не приводит к серьезным последствиям, так как система дублируется ручным управлением превенторами. Аварийные ситуации возникают при несвоевременном возобновлении подачи энергоресурсов.

Внешние воздействия и опасности, связанные с ними, маловероятны, но могут привести к выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Последствия неуправляемых ГНВП обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна – газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые. Наиболее значимыми последствиями пожаров на газовых скважинах, кроме прямых потерь ценного сырья, являющегося прямым продуктом добычи, являются огромные массы выбросов вредных веществ в атмосферу.

Разлив бурового раствора

Аварийные разливы бурового раствора на стадии бурения планируемых скважин потенциально менее опасны, чем неуправляемые ГНВП, поскольку они характеризуются небольшими объемами хранимых веществ, не превышающими нескольких десятков тонн.

Из разливов технических жидкостей гипотетически возможен лишь разлив противовыбросового запаса бурового раствора, в случае аварийного нарушения целостности ёмкости для его хранения. Объем такого запаса обычно составляет около 20 % от находящегося в работе. Большая часть вытекшего раствора останется в пределах обваловки буровой площадки, т. к. по сравнению с нефтепродуктами раствору присуща невысокая текучесть.

Аварии на временных хранилищах ГСМ

Аварии на временных хранилищах нефтепродуктов являются следствием, как природных катастрофических ситуаций, так и причин антропогенного характера.

Вероятность разрушения резервуара формируется за счет действия различных факторов:

- механические и коррозионные повреждения;
- дефекты конструкции и монтажа;
- пожар в хранилище ГСМ и нефтепродуктов;
- землетрясение, активизация просадочных процессов и другие стихийные бедствия.

Причины возникновения пожаров на временных хранилищах ГСМ и нефтепродуктов обусловлены, как правило, образованием взрывоопасных концентраций паров нефтепродуктов в самом резервуаре или на площадке обвалования и активизацией источника воспламенения (инициирования) взрывоопасной смеси.

Развитие аварийных ситуаций на временных хранилищах ГСМ может происходить по одному из 3 наиболее вероятных сценариев:

1. Разлив ГСМ в результате разрушения резервуара без воспламенения. Представляет наименьшую опасность для природной среды и персонала, если нефтепродукты не растекаются за пределы обвалования. При разливе ГСМ возможно загрязнение основных компонентов окружающей среды в небольших масштабах;

2. Пожар на временных хранилищах ГСМ. Возрастает угроза жизни персонала от токсичности продуктов горения, а также термического воздействия пожара. Опасность загрязнения природной среды связана, в основном, с загрязнением атмосферы продуктами

горения. При разливе ГСМ во время пожара опасность загрязнения окружающей среды и угроза персоналу увеличивается;

3. Взрыв паров нефтепродуктов на временных хранилищах ГСМ, сопровождающийся горением ГСМ. Воздействие на окружающую среду и персонал имеет форму ударного воздействия, возникшего в результате взрыва.

Масштабы аварий с хранилищами ГСМ носят обычно локальный характер, хотя интенсивность воздействия на отдельные компоненты окружающей среды может быть очень высокой. По последствиям для окружающей среды аварии на временных хранилищах ГСМ ведут к загрязнению нефтепродуктами поверхностных и подземных вод и почвенного покрова.

Наличие на промплощадке планируемых скважин оперативного запаса нефтепродуктов и емкостей сбора добытой нефти требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров временных хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки скважины.

Аварии с автотранспортной техникой

Из возможных аварийных ситуаций, связанных с применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из топливных баков или в результате опрокидывания автотранспортной техники.

При возникновении аварийной ситуации значительные объемы топливных баков автотранспортных средств могут нанести определенный ущерб природной среде.

И хотя площадные и временные масштабы подобных загрязнений обычно не большие, ограничивающиеся первыми десятками или сотнями квадратных метров, интенсивность их довольно высока. Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии автотранспортных средств с разливом топлива могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади участка маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий топлива.

Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако, если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

13.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии, связанные с неуправляемыми ГНВП.

Меры по снижению риска возникновения аварийных ситуаций должны быть разработаны в проектной документации проекта строительства опережающих добывающих скважин.

Существует 3 основных направления мер по обеспечению экологической безопасности объектов добычи нефти и газа:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений, которые учитывают особенности добываемой продукции и природные условия территории деятельности;

- второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;

- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий, включая:

В целях предупреждения аварий с бурильной колонной строго придерживаться проектных компоновок низа бурильной колонны, в случае изменения (КНБК) ствол скважины тщательно проработать с принятием мер предосторожности против заклинивания колонны бурильных труб и забуривания нового ствола (с ограниченной нагрузкой и пониженной проходкой при проработке).

Для предупреждения слома инструмента, не допускать вибрации колонны при бурении, при появлении вибрации необходимо выйти из зоны критических колебаний для чего надо уменьшить или увеличить нагрузку на долото. Во время спуско-подъемных операций не допускать посадок и затяжек инструмента свыше собственного веса на 10 т.

Для предупреждения оставления шарошек при бурении не передерживать долото на забое, для чего определять момент подъема долота по показаниям контрольно-измерительных приборов и изменению скорости механического бурения.

Для предупреждения падения посторонних предметов предусмотреть использование устройства, предупреждающее падение посторонних предметов в скважину.

Ликвидация аварий, связанных со сломом бурильной колонны, прихватом инструмента, извлечением посторонних предметов, шарошек производится по отдельному плану, утвержденному главным инженером буровой организации и в присутствии аварийного мастера.

Для предупреждения осыпей и обвалов стенок скважины не допускается снижения удельного веса бурового раствора и изменения его параметров ниже проектных. Не оставлять ствол скважины без промывки на продолжительное время. Не допускать гидроразрыва пластов в процессе СПО и бурения (своевременно доливать скважину при подъеме инструмента, ограничивать скорость спуска инструмента и т.д.).

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии связанные с нефтегазопроявлениями и поглощениями бурового раствора.

Для предупреждения нефтегазопроявлениями и поглощениями бурового раствора буровые бригады, работающие на буровой, должны быть обучены соответствующим правилам ведения работ и проинструктированы. Бурильщики обязаны знать характер и глубину залегания горизонтов, способных поглощать промывочную жидкость или при вскрытии которых возможны газонефтеводопроявления.

Признаками проявлений являются и их обязаны знать все члены буровой бригады:

- прямые – снижение плотности бурового раствора и разгазирование ее;
- увеличение объема циркулирующей жидкости в приемных емкостях;
- выделение газа из скважины;
- перелив промывочной жидкости из скважины при прекращении циркуляции;
- увеличения газопоказаний на станциях газокаротажа;
- косвенные – увеличение механической скорости бурения;
- уменьшение давления гидравлических сопротивлений на стояке;
- увеличение веса на крюке по показаниям ГИВ.

Подъем инструмента во избежание проявления производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины.

В технологический цикл углубления скважины включать мероприятия, предусматривающие предотвращение и раннее обнаружение газонефтеводопроявлений с учетом конкретных геолого-технических условий.

При начавшемся поглощении поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или прихватобезопасный интервал и приступить к его ликвидации.

Бурить с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции можно только по специальному плану, утвержденному главным инженером.

Появление в процессе бурения и промывок в буровом растворе газа, не приводящее к увеличению уровня в приемных емкостях, требует немедленного установления интенсивности его поступления. Для этого углубление скважины прекратить и вести промывку в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы.

При поступлении газа из разбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется. Долив скважины при подъеме бурильной 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.

Не следует проводить кратковременных промежуточных промывок при наличии газированных забойных пачек. Промежуточные промывки во время спуска производить по длительности, позволяющей убедиться в отсутствии пластового флюида в скважине.

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 устанавливать отсекающий цементный мост.

О замеченных признаках газонефтеводопроявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

После закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления.

Безопасная эксплуатация временного хранилища ГСМ при проведении планируемого бурения может быть обеспечена следующими мероприятиями:

- Наличием молниезащиты и устройств отвода статического электричества;
- Наличием средств пожаротушения;
- Оснащением приборами для измерения и сигнализации уровней.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий при бурении опережающих эксплуатационных скважин, принятых в Техническом проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму.

Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ, если такие нарушения были неизбежны.

Таким образом, рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах. Обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- строгое следование Плану управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и запитывающих линий;
- обеспечение постоянного контроля на складах ГСМ.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии, при котором информируется персонал, участвующий в ликвидации аварий, включая специалистов по охране окружающей среды.

14. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

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

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

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

- При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан «О проведении обязательных предварительных медицинских

осмотров работников, подвергшихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

- Рабочие, поступающие на работу, проходят обучение общим правилам безопасности и будут проинструктированы согласно «Положению по безопасному ведению работ» и «Правилам оказания первой помощи пострадавшим», после чего проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах с последующей сдачей экзаменов. На все производственные профессии разрабатываются «Инструкции по безопасности труда».
- Ответственность за обеспечение и соблюдение правил безопасности труда возлагается на главного инженера работ по строительству скважин.

Санитарно-бытовое обслуживание

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

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

Обслуживание и эксплуатация электрооборудования

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

15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Оценка воздействия на атмосферный воздух. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, емкости для хранения дизельного топлива, сварочные и газосварочные работы и т.д. Расчеты рассеивания выбросов в атмосфере показали, что населенные пункты не попадают в зону воздействия выбросов от источников в период строительства скважины.

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

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

Подземные воды. Загрязнение подземных вод не прогнозируется, так как сточные воды предусматривается собирать в отдельные емкости, а затем, по мере их накопления, вывозить на собственные биопруды.

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

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

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

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

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 года.
4. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения с изменениями и дополнениями от 18.09.2009 № 193-IV.
5. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V.
6. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 года.
7. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 года.
8. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года № 593-II.
9. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 года.
10. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
11. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Приказ и.о Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года;
15. ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы;
16. ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности», Москва, 1983 г;
17. ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
18. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.
19. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89;
20. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых мест»;
21. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
22. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей,

- хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
23. Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
 24. «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» Приказ И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;
 25. Научно-методические указания по мониторингу земель РК (Госкомзем, Алматы, 1993 г.);
 26. Методические указания по ведению оперативного мониторинга земель РК (Госкомзем, Алматы, 1995 г.);
 27. РНД 211.3.02.05-96 «Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы 1996 г;
 28. СН РК 2.04-02-2011 Защита от шума.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДОБЫВАЮЩЕЙ
СКВАЖИНЫ №127 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРИМАН С БУ ZJ-50**

Строительно-монтажные и подготовительные работы

Ист. 6001 Расчет выбросов пыли при работе бульдозера						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
1.1.	Объем грунта	V	т	2308		
1.2.	Производительность	G	т/час	260		
1.3.	Влажность материала		%	10		
1.4.	Кол-во машин		ед.	1		
1.5.	Плотность грунта	ρ	т/м ³	2,6		
1.6.	Время работы бульдозера		час/год	8,86		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения	g	г/с		$g=K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * B * G * 10^6 / 3600$	0,3690
	где:					
	Вес.доля пылев.фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Кэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,7		
	Кэф.учит.мест условия	K ₄		1		
	Кэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Кэф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Поправочный коэф-т для различ мат	K ₈		1		
	Кэф.учитывающий высоту пересыпки	B		0,4		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		0,3690 * 8,86 * 3600 / 1000000	0,0118

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МОС РК от 12.06.2014 №221-п.

Ист. 6002 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
1.1.	Объем грунта	V	т	169		
1.2.	Производительность	G	т/час	52		
1.3.	Влажность материала		%	10		
1.4.	Кол-во машин		ед.	1		
1.5.	Плотность грунта	ρ	т/м ³	2,6		
1.6.	Время работы бульдозера		час/год	3,26		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения	g	г/с		$g=K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * B * G * 10^6 / 3600$	0,0734
	где:					
	Вес.доля пылев.фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Кэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,7		
	Кэф.учит.мест условия	K ₄		1		
	Кэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Кэф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Поправочный коэф-т для различ мат	K ₈		1		
	Кэф.учитывающий высоту пересыпки	B		0,4		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		0,0734 * 3,26 * 3600 / 1000000	0,0009

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МОС РК от 12.06.2014 №221-п.

Ист. 6003 Расчет выбросов пыли при разгрузке автосамосвалов						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
1.1.	Объем материалов	М	т	225,00		
1.2.	Производительность разгрузки	G	т/час	450		
1.3.	Высота пересыпки	H	м	1,5		
1.4.	Влажность материала		%	10		
1.5.	Время разгрузки 1 машины	T	мин	2		
1.6.	Грузоподъемность		т	10		
1.7.	Время разгрузки всех машин		час/год	0,50		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения	g	г/с		$g=K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G * 10^6 /$	0,0956
	где:					
	Вес.доля пылев.фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Кэф.учитывающий метеословия	K ₃		1,7		
	Кэф.учит.мест условия	K ₄		1		
	Кэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Кэф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
		K ₈		1		
		K ₉		0,1		
	Кэф.учитывающий высоту пересыпки	B		0,6		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		0,096 * 0,5 * 3600/1000000	0,0002

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МОС РК от 12.06.2014 №221-п

Ист. 6004 Расчет выбросов пыли при транспортировке материала						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
1.1.	Объем материалов	M	т	225,00		
1.2.	Грузоподъемность	G	т	15		
1.3.	Средняя скорость транспортирования	V	км/час	20		
1.4.	Число ходок транспорта в час	N	час	10		
1.5.	Средняя протяженность 1 ходки на участке стр-ва	L	км	1		
1.6.	Влажность материала		%	10,5		
1.7.	Площадь кузова	S	м ²	12,5		
1.8.	Число работающих машин на стр-ном участке	n	ед.	1		
1.9.	Время работы (в пределах площадки)	t	час/год	0,8		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения	M _{пыль} ^{сек}	г/с		$M=C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$	0,0006
	где:					
	Кэф.зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,3		
	Кэф.учит.ср.скорость передвиж.	C ₂		0,6		
	Кэф.учит.состояние дорог	C ₃		1		
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450		
	Кэф.учит.профиль поверхности	C ₄		1		
	Кэф.зависящий от скорости обдува	C ₅		1,26		
	Кэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² с	0,002		
	Кэф.учит.долю пыли уносимой в атмосферу	C ₇		0,01		
	Кол-во дней с устойчив.снежн.покровом	T _{сп}		65		
	Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д		43		
2.2.	Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{год}	т/год		$M_{год}=0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$	0,0140

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МОС РК от 12.06.2014 №221-п.

Расчет выбросов ВЗВ от автотранспорта, работающего на дизельном топливе

Источник № 6005

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет		Результат
1	2	3	4	5	6		7
1.	Исходные данные:						
1.1.	Диаметр трубы		м	0,05			
1.2.	Расход дизельного топлива		кг/час	9,49			
1.3.	Время работы		час/год	13,42			
1.4.	Скорость движения		км/час	15			
2.	Расчет:						
2.1.	Согласно справочных данных, количество токсических веществ при сгорании 1 кг неэтил.бензина в двигателя внутреннего сгорания составляет:	g_{CO}	г/кг	100			
		g_{NO_2}	г/кг	40			
		g_{CH}	г/кг	30			
		$g_{саж.}$	г/кг	15,5			
		$g_{бенз(а)пирен}$	г/кг	0,00032			
		g_{SO_2}	г/кг	20			
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	127,3			
2.3.	Количество выбросов	Q_{NO_2}	т/год		127 *	40 /1000000	0,0051
			г/с		0,0051 /3600/	13 *1000000	0,1054
		$Q_{саж.}$	т/год		127 *	15,5 /1000000	0,0020
			г/с		0,0020 /3600/	13 *1000000	0,0408
		Q_{SO_2}	т/год		127 *	20 /1000000	0,0025
			г/с		0,0025 /3600/	13 *1000000	0,0527
		Q_{CO}	т/год		127 *	100 /1000000	0,0127
			г/с		0,0127 /3600/	13 *1000000	0,2635
		$Q_{бенз(а)пирен}$	т/год		127 *	0,0003 /1000000	0,00000004
			г/с		0,0000000 /3600/	13 *1000000	0,0000008
	Q_{CH}	т/год		127 *	30 /1000000	0,0038	
		г/с		0,0038 /3600/	13 *1000000	0,0790	

Удельный расход дизельного топлива

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время		Общий расход, кг
		работы, час		
1	2	3	4	
Бульдозер 79 (108)	10,90	8,86		96,6
Экскаватор 0,65м ³	7,30	3,26		24
Самосвал 12 т	5,33	1,30		7
Всего:		13,42		127,3
Средний уд.расход топлива	9,486			

Период бурение и крепление скважины с буровой установкой ZJ-50

Ист. 0101-0103, Дизельный двигатель САТ 3412В, N-1310 кВт, 3-шт. (основные).					
	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_o	кВт	1310	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	3600	
	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	V	т	565,275	
2	Расчет:				
	$M_{сек}=(1/3600)*e_i*P_o/X_i$		г/с		
	P_o -эксплуатац. мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	$M_{год}=(1/1000)*q_i*V_{год}/X_i$		т/год		
	$V_{год}$ -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			3,0567
		т/год			19,7846
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		2,4453	15,828	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,3974	2,5720	
	Углерод черный (Сажа)		0,1274	0,8479	
	Сера диоксид		0,5094	3,3917	
	Углерод оксид		1,9286	12,4361	
	Бенз(а)пирен		0,0000040	0,0000254	
	Формальдегид		0,0364	0,2261	
	Углеводороды		0,8733	5,6528	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_o*P_o/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		3,62
	$\omega_o=Q_{ог}/S$	ω_o	м/с		42,3676
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,0854865
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b_o	г/кВт*ч	119,86	
	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. 0104,0105,Дизель-генератор С550D5, N-440 кВт, 2-шт. (основной)					
	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	440	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	3600	
	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	321,984	
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			1,1733
		т/год			12,8794
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,9387	10,3035	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1525	1,6743	
	Углерод черный (Сажа)		0,0611	0,6440	
	Сера диоксид		0,1467	1,6099	
	Углерод оксид		0,7578	8,3716	
	Бенз(а)пирен		0,0000015	0,000017709	
	Формальдегид		0,0147	0,16099	
	Углеводороды		0,3544	3,8638	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		2,06
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		102,6587
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	203,27	
	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. 0106, Резервный дизельный генератор DY440С, N-300 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_0	кВт	300	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	3600	
	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	2,064	
2	Расчет:				
	$M_{сек}=(1/3600)*e_i*P_0/X_i$		г/с		
	P_0 -эксплуатац.мощность ДВС		кВт		
	1/3600-коэфф.пересчета "час" в "сек"				
	$M_{год}=(1/1000)*q_i*V_{год}/X_i$		т/год		
	$V_{год}$ -расход топлива ДВС за год		т		
	1/1000-коэфф.пересчета "кг" в "т"				
	Нормирование выбросов оксидов азота:	г/с			0,8000
		т/год			0,0826
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,6400	0,0660	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1040	0,0107	
	Углерод черный (Сажа)		0,0417	0,0041	
	Сера диоксид		0,1000	0,0103	
	Углерод оксид		0,5167	0,0537	
	Бенз(а)пирен		0,0000010	0,000000114	
	Формальдегид		0,0100	0,00103	
	Углеводороды		0,2417	0,0248	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_0*P_0/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		0,01
	$\omega_0=Q_{ог}/S$	ω_0	м/с		0,6581
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b_0	г/кВт*ч	1,91	
	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				

№0107-Котел												
1	2	3	4	5	6					7		
Наименование, формула	Обознач.	Ед измер	Кол-во	Расчет					Результат			
1	2	3	4	5	6					7		
Исходные данные:												
1.1.	Количество		шт.	1								
1.2	Расход топлива	B	тонн/год	41,814								
		B	г/с	3,10								
1.3	Диаметр трубы	d	м	0,30								
1.4	Высота трубы	H	м	6,00								
1.5	Время работы		час	3744,0								
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		13,68		
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор. топ-ва	g_3	%							0,5		
	Коеф., 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	Pco	т/год	0,001	*	13,9	*	41,81	*	(1-0/ 100)	0,5720	
		Pco	г/с	0,001	*	13,9	*	3,10	*	(1-0/ 100)	0,0424	
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							0,0515		
	Коеффициент 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	*	41,81	*	42,75	*	0,0515	0,13	
	и оксида азота (13%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	3,10	*	42,75	*	0,0515	0,13	
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	41,81	*	42,75	*	0,0515	0,8	
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	3,10	*	42,75	*	0,0515	0,8	
2.3	Диоксид серы $P_{SO2} = 0.02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1 - h'_{SO2}) \cdot (1 - h''_{SO2})$											
		P_{SO2}	т/год	0,02	*	41,81	*	0,3	*	(1-0.02)	(1-0)	0,246
		P_{SO2}	г/с	0,020	*	3,10	*	0,3	*	(1-0.02)	(1-0)	0,01824
	Содержание серы в топливе	Sr									0,3	
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{SO2}									0,02	
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{SO2}									0	
2.4	Сажа $P_{сажа} = B \cdot Ar \cdot x \cdot (1 - h)$											
		$P_{сажа}$	т/год	41,8	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)	0,01045	
		$P_{сажа}$	г/с	3,10	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)	0,000776	
	Зоельность топлива на рабочую массу	Ar									0,025	
	Коеффициентзависящий от типа топки	x									0,01	
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h									0	
	Объем продуктов сгорания :	V_r	м ³ /ч	7,84	*	1,1	*	0	*	1,62	584,2	
	$V_r = 7.84 \cdot a \cdot B \cdot \Theta$, где		м ³ /с	584,18	/	3600					0,1623	
	коэф.избытка воздуха в уходящих дымовых газах (табл.2.2, стр.7)	a									1,1	
	энергетический эквивалент природного газа (табл.5.1, стр.104)	Θ									1,62	
	Средняя скорость газовоздушной смеси	w	м/с	(4 * 0,16)/				(3,14 * 0,09)			2,2968	

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.

Ист. 0108, Цементиловочный 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	500	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	20,38	
	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	2,34	
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			1,3333
		т/год			0,0936
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		1,0667	0,0749	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1733	0,0122	
	Углерод черный (Сажа)		0,0694	0,0047	
	Сера диоксид		0,1667	0,0117	
	Углерод оксид		0,8611	0,0608	
	Бенз(а)пирен		0,0000017	0,000000129	
	Формальдегид		0,0167	0,00117	
	Углеводороды		0,4028	0,0281	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		2,65
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		131,7880
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	229,64	
	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				

Источник N6101.6102 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)						
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)						
1.1.	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	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	444,66		
	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	444,66		
	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 Kрsg 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	0,001716
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI =		г/с	т/год		
	0333 Сероводород (Дисульфид) (518)	0,28	0,000003	0,0000048		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	0,00108584	0,002		

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник N6103, Емкость для дизельного топлива V = 4 м ³ (для котла)						
№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)						
1.1.	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	м ³	4		
2. Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0007830
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600	0,000218
	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	20,91		
	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	20,91		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /ч	2		
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0029		
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Значение Kрsg 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	4		
	Сумма Ghri·Knp·Nr, GHR					0,000783
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR	0,000790
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI =		г/с	т/год		
	0333 Сероводород (Дисульфид) (518)	0,28	0,0000006	0,000002		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	0,000217	0,0008		

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник N6104.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)							
1.1.	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	м ³	10			
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		0,000022
	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	15,39			
	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	15,39			
	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 Kрsg 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 · 10⁶ + GHR		0,000075

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник N6105.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)							
1.1.	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	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	3,85			
	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	3,85			
	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 Kрsg 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 · 10⁶ + GHR		0,0003

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник 6106 Сварочный аппарат				
№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Расход сварочного материала УОНИ-13/45	В	кг/год	185,2
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	кг/час	0,72
	Удельное выделение веществ		ч/год	258,5
	грамм на кг массы расходуемого материала:	K_m^x	г/кг	
	железо оксид	$K_{железо\ оксид}$	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	$K_{марг.}$	г/кг	0,92
	соединения кремния	K_{SiO_2}	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:			
	$M_{т/год} = V_{год} * K / 1000000$		г/с	т/год
	$M_{т/с} = K * V / 3600$			
	Количество выбросов оксида железа		0,002127	0,001980
	количество выбросов марганца и его соединений		0,00018	0,000170
	количество выбросов диоксида азота		0,00024	0,000222
	количество выбросов оксида азота		0,000039	0,000036
	количество выбросов оксида углерода		0,0026	0,002463
	количество выбросов фтористого водорода		0,00015	0,000139
	количество выбросов фторидов		0,0007	0,000611
	количество выбросов пыли неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,000279	0,000259

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Источник 6107-Буровой насос						
№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	3600		
2.	Расчет: 0415 Углеводороды C1-C5					
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NN1 / 3,6$	0,0111
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2), Валовый выброс	Q	т/год	0,02	$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000$	0,14400

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: 6108, Емкости для отработанного бурового раствора						
<u>Исходные данные:</u>						
Емкостей	50		м ³			
n	5		шт.			
T	3600		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:						
$P_{вал} = F_{ом} * q_{ом} * K_{11}$, кг/ч						
где:						
F - площадь испарения, м ² , F= 69						
K ₁₁ -коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K ₁₁ =0,1						
$P_c = 6 * 0,02 * 2 / 3,6$, г/с						
$P_r = P_c * T * 3,6 / 1000$, т/г						
$P_r = 0,0667 * 408 * 3,6 / 1000$, т/г						
q ^{ом} – удельное выделение загрязняющих веществ с 1 м ² поверхности, по табл. 5.9 методики, кг/(м ² *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/(м ² *ч)		кг/ч	г/с	т/год
3600,00	69	0,02	0,1	0,1380	0,0383	0,4968

Источник загрязнения: 6109, Дегазатор бурового раствора							
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет		Результ.
1. Исходные данные:							
1.1	Объем аппарата	Vp	м3	2			
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	1520			
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98			
1.4	Время работы	T	час	3600,0			
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						
	$\Pi = n \cdot (0,037 \cdot (P \cdot V / 1011))^{0,8} \cdot$						
	*корень квадратный из M	Pr	кг/час	$2 \cdot 0,037 \cdot (1520 \cdot 2 / 1011)^{0,8} \cdot \sqrt{98 / 3600}$			0,0500
			г/с	$0,0500 \cdot 1000 / 3600$			0,0139
			т/год	$0,01387516 / 1E+06 \cdot 3600 \cdot 3600$			0,1798
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г							

Источник загрязнения: 6110, Сепаратор бурового раствора							
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет		Результ.
1. Исходные данные:							
1.1	Объем аппарата	Vp	м3	1,5			
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	400			
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98			
1.4	Время работы	T	час	3600,0			
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						
	$\Pi = n \cdot (0,037 \cdot (P \cdot V / 1011))^{0,8} \cdot$						
	*корень квадратный из M	Pr	кг/час	$2 \cdot 0,037 \cdot (400 \cdot 2 / 1011)^{0,8} \cdot \sqrt{98 / 3600}$			0,0136
			г/с	$0,0136 \cdot 1000 / 3600$			0,0038
			т/год	$0,00378844 / 1E+06 \cdot 3600 \cdot 3600$			0,0491
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г							

Источник №6111, Узел приготовления цементного раствора							
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-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	3600,0			
2. Расчет:							
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							
2.1.	Максимальный разовый выброс пыли при хранении	g	г/с		$G_c = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$		0,0000592
	где:						
	Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	K5		0,8			
	Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2)	K3SR		1			
	Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2)	K3		1,7			
	Кэфф.циент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3)	K4		0,1			
	Кэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала	K6		1,45			
	Кэфф.циент, 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		$M_c = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0,0036$		0,000451
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							

Источники 6112, 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	NI		1		
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		1		
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	4080		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NI / 3.6$	0,00278
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,01		
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000$	0,04080
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19					
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	99,72				
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100$	0,00277
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100$	0,0407
	0333 Сероводород					
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	0,28				
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100$	0,0000078
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100$	0,00011
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 6113, Насос подачи ГСМ к котельной установке						
№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	NI		1		
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		1		
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	3744		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NI / 3.6$	0,00278
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,01		
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000$	0,03744
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19					
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	99,72				
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100$	0,00277
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100$	0,0373
	0333 Сероводород					
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	0,28				
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100$	0,0000078
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100$	0,00010
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: 6114, Емкость отходов бурения					
<u>Исходные данные:</u>					
Емкостей	25 м3				
n	2 шт.				
T	3600	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:					
$П_c = F_{om} * q^{om} * K_{11} / 3,6, \text{ г/с}$					
где:					
F - площадь испарения, м ² , F= 6					
K ₁₁ -коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K ₁₁ =2					
$П_c = 6 * 0,02 * 2 / 3,6, \text{ г/с}$					
$П_r = П_c * T * 3,6 / 1000, \text{ т/г}$					
$П_r = 0,0667 * 408 * 3,6 / 1000, \text{ т/г}$					
q ^{ом} – удельное выделение загрязняющих веществ с 1 м ² поверхности, по табл. 5.9 методики, кг/(м ² *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/(м ² *ч)		г/с	т/год
3600,00	12,50	0,02	0,21	0,01458	0,1890

Период испытания установкой ХЖ-550

Ист. 0301, Дизельный двигатель САТ С-16, N-450 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_o	кВт	450	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	348	
	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	35,780	
2	Расчет:				
	$M_{сек}=(1/3600)*e_i*P_o/X_i$		г/с		
	P_o -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			1,2000
		т/год			1,4312
			г/с	т/год	
	$M_{NO2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,9600	1,1450	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1560	0,1861	
	Углерод черный (Сажа)		0,0625	0,0716	
	Сера диоксид		0,1500	0,1789	
	Углерод оксид		0,7750	0,9303	
	Бенз(а)пирен		0,0000015	0,000002	
	Формальдегид		0,0150	0,0179	
	Углеводороды		0,3625	0,4294	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_o*P_o/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		2,37
	$\omega_o=Q_{ог}/S$	ω_o	м/с		118,0117
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b_o	г/кВт*ч	228,48	
	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. 0302-0303, Дизельный двигатель Chidong 190, N-410 кВт, 2-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	410	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	348	
	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	38,906	
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			1,0933
		т/год			1,5562
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,8747	1,2450	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1421	0,2023	
	Углерод черный (Сажа)		0,0569	0,0778	
	Сера диоксид		0,1367	0,1945	
	Углерод оксид		0,7061	1,0116	
	Бенз(а)пирен		0,0000014	0,000002	
	Формальдегид		0,0137	0,0195	
	Углеводороды		0,3303	0,4669	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		2,58
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		128,3221
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	272,68	
	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. 0304, Дизель-генератор TAD 1641 GE, N-430 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	430	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	348	
	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	30,257	
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			1,1467
		т/год			1,2103
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,9173	0,9682	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1491	0,1573	
	Углерод черный (Сажа)		0,0597	0,0605	
	Сера диоксид		0,1433	0,1513	
	Углерод оксид		0,7406	0,7867	
	Бенз(а)пирен		0,0000014	0,000002	
	Формальдегид		0,0143	0,0151	
	Углеводороды		0,3464	0,3631	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		2,01
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		99,7954
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	202,20	
	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. 0305, Дизель-генератор TAD 1641 GE, N-430 кВт (резервный)					
	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	430	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	60	
	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	5,217	
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			1,1467
		т/год			0,2087
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NO_x}$ (Диоксид азота)		0,9173	0,1669	
	$M_{NO}=0,13*M_{NO_x}$ (Азота оксид)		0,1491	0,0271	
	Углерод черный (Сажа)		0,0597	0,0104	
	Сера диоксид		0,1433	0,0261	
	Углерод оксид		0,7406	0,1356	
	Бенз(а)пирен		0,0000014	0,000000	
	Формальдегид		0,0143	0,0026	
	Углеводороды		0,3464	0,0626	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		2,01
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		99,8007
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	202,21	
	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. 0306, Цементиловочный 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	177	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	61,9	
	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	2,05	
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 *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			0,4720
		т/год			0,0820
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,3776	0,0656	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0614	0,0107	
	Углерод черный (Сажа)		0,0246	0,0041	
	Сера диоксид		0,0590	0,0103	
	Углерод оксид		0,3048	0,0533	
	Бенз(а)пирен		0,0000006	0,000000113	
	Формальдегид		0,0059	0,00103	
	Углеводороды		0,1426	0,0246	
	Объемный расход отработавших газов				0,76
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		38,0126
	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	187,11	
	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				

Источник №6301 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)					
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	м ³	100		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0007830
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600	0,000436
	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	55,080		
	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	55,080		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /ч	4		
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0029		
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Значение Kрsg для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHR		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Общий объем резервуаров	V	м ³	100		
	Сумма Ghгi*Knp*Nr, GHR					0,000783
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR	0,00080
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), С1 =		г/с	т/год		
	0333 Сероводород (Дисульфид) (S18)	0,28	0,000012	0,000022		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	0,0004343	0,000800		

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник №6302.Емкость для масла						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Масла					
	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	м ³	6		
2.	Расчет:					
	2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716 ⁶)					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0000729
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600	0,0000217
	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	1,91		
	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	1,91		
	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 Kрsg для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13)	GHR		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма Ghгi*Knp*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 №6303.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					
	где:	G	г/с		GHR = GHR + GHRI · KNP · NR G = C · KPMAX · VC / 3600	0,0002970 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	0,477		
	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	0,477		
	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 Kрsg для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, г/год (Прил. 13)	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма Ghп*Кnp*Nr, GHR					0,0002970
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	г/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 6304 Сварочный аппарат				
№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Расход сварочного материала УОНИ-13/45	B	кг/год	120,0
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	кг/час	0,67
	Удельное выделение веществ		ч/год	178,0
	грамм на кг массы расходуемого материала:	K _m ^x	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 _{г/год} = B _{год} * K / 1000000		г/с	т/год
	M _{г/с} = K * B / t / 3600			
	Количество выбросов оксида железа		0,002002	0,001283
	количество выбросов марганца и его соединений		0,00017	0,000110
	количество выбросов диоксида азота		0,00022	0,000144
	количество выбросов оксида азота		0,000037	0,000023
	количество выбросов оксида углерода		0,0025	0,001596
	количество выбросов фтористого водорода		0,00014	0,000090
	количество выбросов фторидов		0,0006	0,000396
	количество выбросов пыли неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,000262	0,000168

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Источник 6305-Буровой насос						
№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	NI		2		
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NNI		2		
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	182,4		
2.	Расчет: 0415 Углеводороды C1-C5					
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		G = Q · NNI / 3,6	0,0111
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,02		
	Валовый выброс	M	г/год		M = (Q · NI · T) / 1000	0,00730

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: 6306, Емкости для отработанного бурового раствора						
<u>Исходные данные:</u>						
Емкостей	50	м3				
n	4	шт.				
T	348	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:						
$P_{вал} = F_{ом} * q_{ом} * K_{11}$, кг/ч						
где:						
F - площадь испарения, м ² , F= 69						
K ₁₁ -коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K ₁₁ =0,1						
$P_c = 6 * 0,02 * 2/3,6$, г/с						
$P_r = P_c * T * 3,6/1000$, т/г						
$P_r = 0,0667 * 408 * 3,6/1000$, т/г						
q ^{ом} – удельное выделение загрязняющих веществ с 1 м ² поверхности, по табл. 5.9 методики, кг/(м ² *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/(м ² *ч)		кг/ч	г/с	т/год
348,00	40	0,02	0,1	0,0800	0,0222	0,0278
Источник загрязнения: 6307, Дегазатор бурового раствора						
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результ.
1. Исходные данные:						
1.1	Объем аппарата	Vp	м3	2		
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	1520		
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98		
1.4	Время работы	T	час	348,0		
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					
	$P = n * (0,037 * (P * V / 1011))^{0,8}$					
	*корень квадратный из M	Pr	кг/час	$2 * 0,037 * (1520 * 2 / 1011)^{0,8} * \sqrt{98}$		
			г/с	$0,0500 * 1000/3600$		
			т/год	$0,01387516 / 1E+06 * 3600 * 348$		
						0,0500
						0,0139
						0,0174
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г						

Источник загрязнения: 6308, Сепаратор бурового раствора							
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет		Результ.
1. Исходные данные:							
1.1	Объем аппарата	Vp	м ³	1,5			
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	400			
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98			
1.4	Время работы	T	час	348,0			
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 $П = n * (0,037 * (P * V / 1011))^{0,8} *$ *корень квадратный из М						
	Pr	кг/час	г/с	2*0,037*(400 * 2 / 1011) ^{0,8} *√	98 /	348	0,0136
			т/год	0,0136 * 1000 / 3600	1E+06 *	3600*	0,0038
							0,0047
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г							
Источники 6309, 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:							
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала							
1.1.	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	348			
2. Расчет:							
2.1.	Максимальный из разовых выброс						
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NN1 / 3,6$		0,00278
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,01			
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000$		0,00348
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)							
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	99,72					
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{CI} = CI \cdot G / 100$		0,00277
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{CI} = CI \cdot M / 100$		0,00347
0333 Сероводород							
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	0,28					
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{CI} = CI \cdot G / 100$		0,000078
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{CI} = CI \cdot M / 100$		0,000010
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. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДОБЫВАЮЩЕЙ
СКВАЖИНЫ №114 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРИМАН С БУ ZJ-70
Строительно-монтажные и подготовительные работы**

Ист. 6001 Расчет выбросов пыли при работе бульдозера						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
1.1.	Объем грунта	V	т	2308		
1.2.	Производительность	G	т/час	260		
1.3.	Влажность материала		%	10		
1.4.	Кол-во машин		ед.	1		
1.5.	Плотность грунта	ρ	т/м ³	2,6		
1.6.	Время работы бульдозера		час/год	8,86		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения	g	г/с		$g=K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * B * G * 10^6 / 3600$	0,3690
	где:					
	Вес.доля пылев.фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,7		
	Козф.учит.мест условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Поправочный коэф-т для различ мат	K ₈		1		
	Козф.учитывающий высоту пересыпки	B		0,4		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		0,3690 * 8,86 * 3600 / 1000000	0,0118

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС РК от 12.06.2014 №221-п.

Ист. 6002 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
1.1.	Объем грунта	V	т	169		
1.2.	Производительность	G	т/час	52		
1.3.	Влажность материала		%	10		
1.4.	Кол-во машин		ед.	1		
1.5.	Плотность грунта	ρ	т/м ³	2,6		
1.6.	Время работы бульдозера		час/год	3,26		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения	g	г/с		$g=K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * B * G * 10^6 / 3600$	0,0734
	где:					
	Вес.доля пылев.фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,7		
	Козф.учит.мест условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Поправочный коэф-т для различ мат	K ₈		1		
	Козф.учитывающий высоту пересыпки	B		0,4		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		0,0734 * 3,26 * 3600 / 1000000	0,0009

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС РК от 12.06.2014 №221-п.

Ист. 6003 Расчет выбросов пыли при разгрузке автосамосвалов						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
1.1.	Объем материалов	M	т	225,00		
1.2.	Производительность разгрузки	G	т/час	450		
1.3.	Высота пересыпки	H	м	1,5		
1.4.	Влажность материала		%	10		
1.5.	Время разгрузки 1 машины	T	мин	2		
1.6.	Грузоподъемность		т	10		
1.7.	Время разгрузки всех машин		час/год	0,50		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения	g	г/с		$g=K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G * 10^6 /$	0,0956
	где:					
	Вес.доля пылев.фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,7		
	Козф.учит.мест условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
		K ₈		1		
		K ₉		0,1		
	Козф.учитывающий высоту пересыпки	B		0,6		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год		0,096 * 0,5 * 3600 / 1000000	0,0002

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МООС РК от 12.06.2014 №221-п.

Ист. 6004 Расчет выбросов пыли при транспортировке материала									
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:				Результат
1.	Исходные данные:								
1.1.	Объем материалов	M	т	225,00					
1.2.	Грузоподъемность	G	т	15					
1.3.	Средняя скорость транспортирования	V	км/час	20					
1.4.	Число ходок транспорта в час	N	час	10					
1.5.	Средняя протяженность 1 ходки на участке стр-ва	L	км	1					
1.6.	Влажность материала		%	10,5					
1.7.	Площадь кузова	S	м ²	12,5					
1.8.	Число работающих машин на стр-ном участке	n	ед.	1					
1.9.	Время работы (в пределах площадки)	t	час/год	0,8					
2.	Расчет:								
2.1.	Объем пылевыведения	M _{пыль сек}	г/с		M=C1*C2*C3*K5*C7*N*L*g1/3600+C4*C5*K5*g*S*n				0,0006
	где:								
	Кэф.зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,3					
	Кэф.учит.ср.скорость передвиж.	C ₂		0,6					
	Кэф.учит.состояние дорог	C ₃		1					
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450					
	Кэф.учит.профиль поверхности	C ₄		1					
	Кэф.зависящий от скорости обдува	C ₅		1,26					
	Кэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01					
	Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² с	0,002					
	Кэф.учит.долю пыли уносимой в атмосферу	C ₇		0,01					
	Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	Tсп		65					
	Кол-во дней с осадками в виде дождя	Tд		43					
2.2.	Общее пылевыведение	M _{пыль год}	т/год		Mгод=0,0864*Mсек*(365-(Tсп+Tд))				0,0140

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу МОС РК от 12.06.2014 №221-п.

Расчет выбросов ВЗВ от автотранспорта, работающего на дизельном топливе

Источник № 6005

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет		Результат
1	2	3	4	5	6		7
1.	Исходные данные:						
1.1.	Диаметр трубы		м	0,05			
1.2.	Расход дизельного топлива		кг/час	9,49			
1.3.	Время работы		час/год	13,42			
1.4.	Скорость движения		км/час	15			
2.	Расчет:						
2.1.	Согласно справочных данных, количество токсических веществ при сгорании 1 кг неэтил.бензина в двигателя внутреннего сгорания составляет:	g_{CO}	г/кг	100			
		g_{NO_2}	г/кг	40			
		g_{CH}	г/кг	30			
		$g_{саж.}$	г/кг	15,5			
		$g_{бенз(а)пирен}$	г/кг	0,00032			
		g_{SO_2}	г/кг	20			
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	127,3			
2.3.	Количество выбросов	Q_{NO_2}	т/год		127 *	40 /1000000	0,0051
			г/с		0,0051 /3600/	13 *1000000	0,1054
		$Q_{саж.}$	т/год		127 *	15,5 /1000000	0,0020
			г/с		0,0020 /3600/	13 *1000000	0,0408
		Q_{SO_2}	т/год		127 *	20 /1000000	0,0025
			г/с		0,0025 /3600/	13 *1000000	0,0527
		Q_{CO}	т/год		127 *	100 /1000000	0,0127
			г/с		0,0127 /3600/	13 *1000000	0,2635
		$Q_{бенз(а)пирен}$	т/год		127 *	0,0003 /1000000	0,00000004
			г/с		0,0000000 /3600/	13 *1000000	0,0000008
	Q_{CH}	т/год		127 *	30 /1000000	0,0038	
		г/с		0,0038 /3600/	13 *1000000	0,0790	

Удельный расход дизельного топлива

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время		Общий расход, кг
		работы, час		
1	2	3	4	
Бульдозер 79 (108)	10,90	8,86		96,6
Экскаватор 0,65м ³	7,30	3,26		24
Самосвал 12 т	5,33	1,30		7
Всего:		13,42		127,3
Средний уд.расход топлива	9,486			

Период бурение и крепление скважины с буровой установкой ZJ-70

Ист. 0201-0204, Дизельный двигатель САТ 3412В, N-1310 кВт, 4-шт. (основные).					
	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	1310	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	3600	
	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	753,700	
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 *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			3,0567
		т/год			26,3795
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		2,4453	21,104	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,3974	3,4293	
	Углерод черный (Сажа)		0,1274	1,1306	
	Сера диоксид		0,5094	4,5222	
	Углерод оксид		1,9286	16,5814	
	Бенз(а)пирен		0,0000040	0,0000339	
	Формальдегид		0,0364	0,3015	
	Углеводороды		0,8733	7,5370	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		4,83
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		56,4901
	S=π*d ² /4	S	м ²		0,0854865
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b _э	г/кВт*ч	159,82	
	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. 0205, Дизельный генератор Cummins 312 DFCC, N-300 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	300	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	3600	
	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	128,784	
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			0,8000
		т/год			5,1514
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,6400	4,1211	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1040	0,6697	
	Углерод черный (Сажа)		0,0417	0,2576	
	Сера диоксид		0,1000	0,6439	
	Углерод оксид		0,5167	3,3484	
	Бенз(а)пирен		0,0000010	0,000007083	
	Формальдегид		0,0100	0,06439	
	Углеводороды		0,2417	1,5454	
	Объемный расход отработавших газов				0,83
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		41,0604
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	119,24	
	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. 0206, Резервный дизельный генератор Cummins 312 DFCS, N-300 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	300	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	3600	
	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	2,064	
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			0,8000
		т/год			0,0826
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,6400	0,0660	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1040	0,0107	
	Углерод черный (Сажа)		0,0417	0,0041	
	Сера диоксид		0,1000	0,0103	
	Углерод оксид		0,5167	0,0537	
	Бенз(а)пирен		0,0000010	0,00000014	
	Формальдегид		0,0100	0,00103	
	Углеводороды		0,2417	0,0248	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		0,01
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		0,6581
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	1,91	
	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				

№0207-Котел									
1	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	41,814					
		B	г/с	3,10					
1.3	Диаметр трубы	d	м	0,30					
1.4	Высота трубы	H	м	6,00					
1.5	Время работы		час	3744,0					
2	Расчет:								
	Количество выбросов:								
2.1	Оксид углерода								
	$P_{CO} = g_3 \cdot R \cdot Q_1^i$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75	13,68
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%						0,5
	Козф.,учитывающий долю потери теплоты	R							0,65
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q_1^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	*	41,81	(1-0/ 100) 0,5720
		P _{CO}	г/с	0,001	*	13,9	*	3,10	(1-0/ 100) 0,0424
2.2	Оксиды азота и диоксида азота								
	$P_{NOx} = 0,001 \cdot B \cdot Q_1^i \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$		кг/Дж						0,0515
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж						0
	Козэффициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β							
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота(80%)	P _{NO}	т/год	0,001	*	41,81	*	42,75	0,0515 * 0,13 0,01197
	и оксида азота (13%)	P _{NO}	г/с	0,001	*	3,10	*	42,75	0,0515 * 0,13 0,000888
		P _{NO2}	т/год	0,001	*	41,81	*	42,75	0,0515 * 0,8 0,0736
		P _{NO2}	г/с	0,001	*	3,10	*	42,75	0,0515 * 0,8 0,00546
2.3	Диоксид серы								
	$P_{SO2} = 0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1 - h''_{SO2}) \cdot (1 - h'_{SO2})$	P _{SO2}	т/год	0,02	*	41,81	*	0,3	(1-0,02) * (1-0) 0,246
		P _{SO2}	г/с	0,020	*	3,10	*	0,3	(1-0,02) * (1-0) 0,01824
	Содержание серы в топливе	Sr							0,3
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{SO2}							0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{SO2}							0
2.4	Сажа								
	$P_{сажа} = B \cdot Ar \cdot x \cdot (1 - h)$	P _{сажа}	т/год	41,8	*	0,025	*	0,01	(1-0) 0,01045
		P _{сажа}	г/с	3,10	*	0,025	*	0,01	(1-0) 0,000776
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar							0,025
	Козэффициентзависящий от типа топки	x							0,01
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h							0
	Объем продуктов сгорания :	V _r	м ³ /ч	7,84	*	1,1	*	0	1,62 584,2
	$Vr = 7,84 \cdot a \cdot B \cdot \Xi$, где		м ³ /с	584,18	/	3600			0,1623
	коэф.избытка воздуха в уходящих дымовых газах (табл.2.2, стр.7)	a							1,1
	энергетический эквивалент природного газа (табл.5.1, стр.104)	Ξ							1,62
	Средняя скорость газозвоздушной смеси	w	м/с	(4 * 0,16) /	(3,14 * 0,09)		2,2968

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.

Ист. 0208, Цементиловочный 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	500	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	20,38	
	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	2,34	
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 *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			1,3333
		т/год			0,0936
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		1,0667	0,0749	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1733	0,0122	
	Углерод черный (Сажа)		0,0694	0,0047	
	Сера диоксид		0,1667	0,0117	
	Углерод оксид		0,8611	0,0608	
	Бенз(а)пирен		0,0000017	0,000000129	
	Формальдегид		0,0167	0,00117	
	Углеводороды		0,4028	0,0281	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		2,65
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		131,7880
	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	229,64	
	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				

Источник №6201-6203 Емкость для диз. топлива 40м ³ - 3шт.						
№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	м ³	40		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$	0,0015660
	где:	G	г/с		$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$	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	442,27		
	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	442,27		
	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 Kрsg 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	80		
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR					0,001566
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$	0,001715
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI =		г/с	т/год		
	0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,28	0,000003	0,0000048		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	0,00108584	0,00171		

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник №6204, Емкость для дизельного топлива V = 4 м ³ (для котла)						
№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		1		
	Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии	KNR		1		
	Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный					
1.2.	Объем одного резервуара данного типа	V ₁	м ³	4		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$	0,0007830
	где:	G	г/с		$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$	0,000218
	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	20,91		
	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	20,91		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /ч	2		
	Коэффициент (Прил. 12)	KNP		0,0029		
	Значение Kрmax для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPM		0,1		
	Значение Kрsg 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	4		
	Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR					0,000783
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$	0,000790
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI =		г/с	т/год		
	0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,28	0,0000006	0,000002		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	0,000217	0,0008		

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник N6205.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	м ³	10			
2. Расчет:							
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716°)							
2.1. Максимальный из разовых выброс							
	где:	G	г/с		$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$		0,0000729
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м ³ (Прил. 12)	C		0,39	$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$		0,000022
	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	15,30			
	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	15,30			
	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 Kрsg 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		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^6 + GHR$		0,000075

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник N6206.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	м ³	6			
2. Расчет:							
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)							
2.1. Максимальный из разовых выброс							
	где:	G	г/с		$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR$		0,0002970
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м ³ (Прил. 12)	C		1,74	$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$		0,000097
	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	3,83			
	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	3,83			
	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 Kрsg 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		$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^6 + GHR$		0,0003

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник 6207 Сварочный аппарат				
№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1. Исходные данные:				
	Расход сварочного материала УОНИ-13/45	B	кг/год	120,6
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	кг/час	0,68
	Удельное выделение веществ		ч/год	177,8
	грамм на кг массы расходуемого материала:			
	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:				
	$M_{т/год} = B_{год} \cdot K / 1000000$		г/с	т/год
	$M_{г/с} = K \cdot B / t / 3600$			
	Количество выбросов оксида железа		0,002014	0,001289
	количество выбросов марганца и его соединений		0,00017	0,000111
	количество выбросов диоксида азота		0,00023	0,000145
	количество выбросов оксида азота		0,000037	0,000024
	количество выбросов оксида углерода		0,0025	0,001604
	количество выбросов фтористого водорода		0,00014	0,000090
	количество выбросов фторидов		0,0006	0,000398
	количество выбросов пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния		0,000264	0,000169

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Источник 6208-Буровой насос						
№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	NN1		2		
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NN1		2		
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	3600		
2. Расчет: 0415 Углеводороды C1-C5						
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NN1 / 3.6$	0,0111
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,02		
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000$	0,14400
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.б.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: 6209, Емкости для отработанного бурового раствора						
<u>Исходные данные:</u>						
Емкостей	50	м3				
n	5	шт.				
T	3600	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:						
$P_{вал} = F_{ом} \cdot q_{ом} \cdot K_{11}$, кг/ч						
где:						
F - площадь испарения, м ² , F= 69						
K ₁₁ -коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K ₁₁ =0,1						
$P_c = 6 \cdot 0,02 \cdot 2/3,6$, г/с						
$P_r = P_c \cdot T \cdot 3,6/1000$, т/г						
$P_r = 0,0667 \cdot 408 \cdot 3,6/1000$, т/г						
q ^{ом} – удельное выделение загрязняющих веществ с 1 м ² поверхности, по табл. 5.9 методики, кг/(м ² *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/(м ² *ч)		кг/ч	г/с	т/год
3600,00	69	0,02	0,1	0,1380	0,0383	0,4968
Источник загрязнения: 6210, Дегазатор бурового раствора						
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результ.
1. Исходные данные:						
1.1	Объем аппарата	Vp	м3	2		
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	1520		
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98		
1.4	Время работы	T	час	3600,0		
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 паровой фазе					
	$\Pi = n \cdot (0,037 \cdot (P \cdot V / 1011))^{0,8}$					
	*корень квадратный из M	Pr	кг/час	2*0,037*(1520 * 2 / 1011) ^{0,8} * 98 / 3600		0,0500
			г/с	0,0500 * 1000 / 3600		0,0139
			т/год	0,01387516 / 1E+06 * 3600 * 3600		0,1798
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г						

Источник загрязнения: 6211, Сепаратор бурового раствора						
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результ.
1. Исходные данные:						
1.1	Объем аппарата	Vp	м3	1,5		
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	400		
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98		
1.4	Время работы	T	час	3600,0		
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 $П = n \cdot (0,037 \cdot (P \cdot V / 1011))^{0,8} \cdot \sqrt{M}$ *корень квадратный из M					
	Пр	кг/час	г/с	2*0,037*(400 * 2 / 1011) ^{0,8} *√	98 / 3600	0,0136
		т/год		0,00378844 / 1E+06 * 3600*	3600	0,0038 0,0491
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г						

Источник №6212, Узел приготовления цементного раствора						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1. Исходные данные:						
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы переосыпки 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	3600,0		
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:						
	Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	K5		0,8		
	Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2)	K3SR		1		
	Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2)	K3		1,7		
	Кэфф.коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3)	K4		0,1		
	Кэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала	K6		1,45		
	Кэфф.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		$M_C = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0,0036$	0,0004510
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						

Источники 6213, 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	4080		
2. Расчет:						
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
где:						
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	G	г/с		$G = Q \cdot NN1 / 3,6$	0,00278
	Валовый выброс	Q	т/год	0,01		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	M	т/год		$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000$	0,04080
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), C1			99,72		
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{max} = C1 \cdot G / 100$	0,00277
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{max} = C1 \cdot M / 100$	0,0407
	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		$G_{max} = C1 \cdot G / 100$	0,0000078
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{max} = C1 \cdot M / 100$	0,00011
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 6214, Насос подачи ГСМ к котельной установке						
№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	NI		1		
1.3.	Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки	NNI		1		
1.4.	Время работы одной единицы оборудования	T	час/год	3744		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NNI / 3.6$	0,00278
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,01		
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000$	0,03744
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19					
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	99,72				
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G = CI \cdot G / 100$	0,00277
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M = CI \cdot M / 100$	0,0373
	0333 Сероводород					
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	0,28				
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G = CI \cdot G / 100$	0,0000078
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M = CI \cdot M / 100$	0,00010
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: 6215, Емкость отходов буренияИсходные данные:

Емкостей	25 м3					
n	2 шт.					
T	3600	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:

$$P_c = F_{\text{ом}} \cdot q^{\text{ом}} \cdot K_{11} / 3,6, \text{ г/с}$$

где:

F - площадь испарения, м², F= 6K₁₁-коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K₁₁=2

$$P_c = 6 \cdot 0,02 \cdot 2 / 3,6, \text{ г/с}$$

$$P_r = P_c \cdot T \cdot 3,6 / 1000, \text{ т/г}$$

$$P_r = 0,0667 \cdot 408 \cdot 3,6 / 1000, \text{ т/г}$$

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/(м ² *ч)		г/с	т/год
3600,00	12,50	0,02	0,21	0,01458	0,1890

Период испытания установкой ХJ-550

Ист. 0301, Дизельный двигатель САТ С-16, N-450 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	450	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	348	
	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	35,780	
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 *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			1,2000
		т/год			1,4312
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,9600	1,1450	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,1560	0,1861	
	Углерод черный (Сажа)		0,0625	0,0716	
	Сера диоксид		0,1500	0,1789	
	Углерод оксид		0,7750	0,9303	
	Бенз(а)пирен		0,0000015	0,000002	
	Формальдегид		0,0150	0,0179	
	Углеводороды		0,3625	0,4294	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		2,37
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		118,0117
	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	228,48	
	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. 0302-0303, Дизельный двигатель Chidong 190, N-410 кВт, 2-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_0	кВт	410	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	348	
	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	38,906	
2	Расчет:				
	$M_{сек}=(1/3600)*e_i*P_0/X_i$		г/с		
	P_0 -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			1,0933
		т/год			1,5562
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,8747	1,2450	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1421	0,2023	
	Углерод черный (Сажа)		0,0569	0,0778	
	Сера диоксид		0,1367	0,1945	
	Углерод оксид		0,7061	1,0116	
	Бенз(а)пирен		0,0000014	0,000002	
	Формальдегид		0,0137	0,0195	
	Углеводороды		0,3303	0,4669	
	Объемный расход отработавших газов				2,58
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_0*P_0/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		
	$\omega_0=Q_{ог}/S$	ω_0	м/с		128,3221
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	b_0	г/кВт*ч	272,68	
	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. 0304, Дизель-генератор TAD 1641 GE, N-430 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	430	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	348	
	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	30,257	
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			1,1467
		т/год			1,2103
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,9173	0,9682	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1491	0,1573	
	Углерод черный (Сажа)		0,0597	0,0605	
	Сера диоксид		0,1433	0,1513	
	Углерод оксид		0,7406	0,7867	
	Бенз(а)пирен		0,0000014	0,000002	
	Формальдегид		0,0143	0,0151	
	Углеводороды		0,3464	0,3631	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		2,01
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		99,7954
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	202,20	
	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. 0305, Дизель-генератор TAD 1641 GE, N-430 кВт (резервный)					
	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	430	
1.2.	Значения выбросов e_i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	60	
	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	5,217	
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			1,1467
		т/год			0,2087
			г/с	т/год	
	$M_{NO_2}=0,8*M_{NOx}$ (Диоксид азота)		0,9173	0,1669	
	$M_{NO}=0,13*M_{NOx}$ (Азота оксид)		0,1491	0,0271	
	Углерод черный (Сажа)		0,0597	0,0104	
	Сера диоксид		0,1433	0,0261	
	Углерод оксид		0,7406	0,1356	
	Бенз(а)пирен		0,0000014	0,000000	
	Формальдегид		0,0143	0,0026	
	Углеводороды		0,3464	0,0626	
	Объемный расход отработавших газов				
	$Q_{ог}=8,72*0,000001*b_э*P_э/(1,31/(1+T_{ог}/273))$	$Q_{ог}$	м3/с		2,01
	$\omega_о=Q_{ог}/S$	$\omega_о$	м/с		99,8007
	$S=\pi*d^2/4$	S	м ²		0,020096
	Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	202,21	
	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. 0306, Цементиловочный 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	177	
1.2.	Значения выбросов e _i для ДВС группы В				
	Время работы	T	час/год	61,9	
	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	2,05	
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 *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			0,4720
		т/год			0,0820
			г/с	т/год	
	M _{NO2} =0,8*M _{NOx} (Диоксид азота)		0,3776	0,0656	
	M _{NO} =0,13*M _{NOx} (Азота оксид)		0,0614	0,0107	
	Углерод черный (Сажа)		0,0246	0,0041	
	Сера диоксид		0,0590	0,0103	
	Углерод оксид		0,3048	0,0533	
	Бенз(а)пирен		0,0000006	0,000000113	
	Формальдегид		0,0059	0,00103	
	Углеводороды		0,1426	0,0246	
	Объемный расход отработавших газов				
	Q _{ог} =8,72*0,000001*b _э *P _э /(1,31/(1+T _{ог} /273))	Q _{ог}	м3/с		0,76
	ω _о =Q _{ог} /S	ω _о	м/с		38,0126
	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	187,11	
	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				

Источник №6301 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)					
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	100		
2.	Расчет:					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0007830
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600	0,000436
	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	55,080		
	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	55,080		
	Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _c	м ³ /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)	GHR		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Общий объем резервуаров	V	м ³	100		
	Сумма Ghгi*Knр*Nr, GHR					0,000783
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	т/год		M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR	0,00080
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), СI =		г/с	т/год		
	0333 Сероводород (Дисульфид) (518)	0,28	0,000012	0,000022		
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	99,72	0,0004343	0,000800		

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Источник №6302.Емкость для масла						
№п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет:	Результат
1.	Исходные данные:					
	Нефтепродукт, NP = Масла					
	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 ⁶)					
2.1.	Максимальный из разовых выброс				GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0000729
	где:	G	г/с		G = C · KPMAX · VC / 3600	0,0000217
	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	1,91		
	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	1,91		
	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)	GHR		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма Ghгi*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 №6303.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					
	где:	G	г/с		GHR = GHR + GHRI · KNP · NR	0,0002970
	Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м ³ (Прил. 12)	C		1,74	G = C · KPMAX · VC / 3600	0,000097
	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	0,477		
	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	0,477		
	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 Kрsg для этого типа резервуаров (Прил. 8)	KPSR		0,1		
	Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, г/год (Прил. 13)	GHRI		0,27		
	Коэффициент	KPSR		0,1		
	Коэффициент	KPMAX		0,1		
	Сумма Ghп*Кnp*Nr, GHR					0,0002970
2.2.	Среднегодовые выбросы	M	г/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 6304 Сварочный аппарат				
№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Расход сварочного материала УОНИ-13/45	B	кг/год	120,0
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	кг/час	0,67
	Удельное выделение веществ		ч/год	178,0
	грамм на кг массы расходуемого материала:	K _m ^x	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 _{г/год} = B _{год} * K / 1000000		г/с	т/год
	M _{г/с} = K * B / t / 3600			
	Количество выбросов оксида железа		0,002002	0,001283
	количество выбросов марганца и его соединений		0,00017	0,000110
	количество выбросов диоксида азота		0,00022	0,000144
	количество выбросов оксида азота		0,000037	0,000023
	количество выбросов оксида углерода		0,0025	0,001596
	количество выбросов фтористого водорода		0,00014	0,000090
	количество выбросов фторидов		0,0006	0,000396
	количество выбросов пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния		0,000262	0,000168

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Источник 6305-Буровой насос						
№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	182,4		
2.	Расчет: 0415 Углеводороды C1-C5					
2.1.	Максимальный из разовых выброс					
	где:	G	г/с		G = Q · NN1 / 3,6	0,0111
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,02		
	Валовый выброс	M	г/год		M = (Q · N1 · T) / 1000	0,00730

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.б.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: 6306, Емкости для отработанного бурового раствора						
<u>Исходные данные:</u>						
Емкостей	50	м3				
n	4	шт.				
T	348	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:						
$P_{вал} = F_{ом} * q_{ом} * K_{11}$, кг/ч						
где:						
F - площадь испарения, м ² , F= 69						
K ₁₁ -коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, K ₁₁ =0,1						
$P_c = 6 * 0,02 * 2/3,6$, г/с						
$P_r = P_c * T * 3,6/1000$, т/г						
$P_r = 0,0667 * 408 * 3,6/1000$, т/г						
q ^{ом} – удельное выделение загрязняющих веществ с 1 м ² поверхности, по табл. 5.9 методики, кг/(м ² *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/(м ² *ч)		кг/ч	г/с	т/год
348,00	40	0,02	0,1	0,0800	0,0222	0,0278
Источник загрязнения: 6307, Дегазатор бурового раствора						
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результ.
1. Исходные данные:						
1.1	Объем аппарата	Vp	м3	2		
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	1520		
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98		
1.4	Время работы	T	час	348,0		
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					
	$P = n * (0,037 * (P * V / 1011))^{0,8}$					
	*корень квадратный из M	Pr	кг/час	$2 * 0,037 * (1520 * 2 / 1011)^{0,8} * \sqrt{98}$		348
			г/с	0,0500 * 1000/3600		0,0139
			т/год	0,01387516 / 1E+06 * 3600*		0,0174
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г						

Источник загрязнения: 6308, Сепаратор бурового раствора							
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет		Результ.
1. Исходные данные:							
1.1	Объем аппарата	Vp	м ³	1,5			
1.2	Давление в аппарате	Ps	гПа	400			
1.3	Средняя молекулярная масса	Mn	г/моль	98			
1.4	Время работы	T	час	348,0			
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 $П = n \cdot (0,037 \cdot (P \cdot V / 1011))^{0,8} \cdot \sqrt{M}$ *корень квадратный из М						
	Пр	кг/час	г/с	2*0,037*(400 * 2 / 1011) ^{0,8} *√	98 /	348	0,0136
			т/год	0,0136 * 1000 / 3600	1E+06 * 3600*	348	0,0038
							0,0047
Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ " Алматы, 1996г							
Источники 6309, 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:							
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала							
1.1.	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	348			
2. Расчет:							
2.1.	Максимальный из разовых выброс						
	где:	G	г/с		$G = Q \cdot NN1 / 3,6$		0,00278
	Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2),	Q		0,01			
	Валовый выброс	M	т/год		$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000$		0,00348
	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19						
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	99,72					
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{CI} = CI \cdot G / 100$		0,00277
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{CI} = CI \cdot M / 100$		0,00347
	0333 Сероводород						
	Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), CI	0,28					
	Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3])		г/с		$G_{CI} = CI \cdot G / 100$		0,000078
	Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])		т/год		$M_{CI} = CI \cdot M / 100$		0,000010
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							

Лицензия на проектирование

20010640

**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**

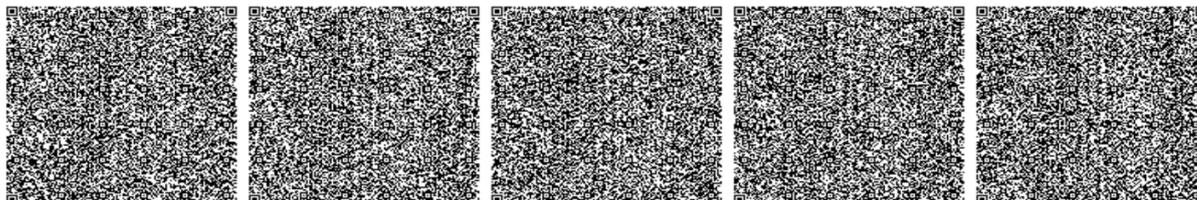
(отчуждаемость, класс разрешения)

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 Еркем Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Нур-Султан**

20010640

123



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)

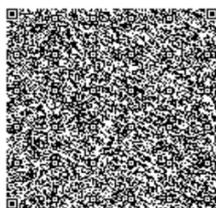
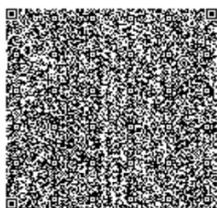
Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

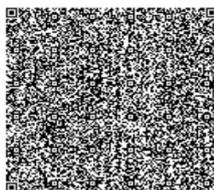
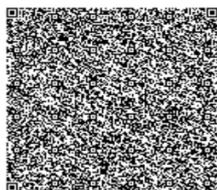
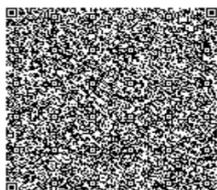
Дата выдачи приложения 23.07.2020



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық шифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маным біреу. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.