

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАСКАД-СТРОЙ-СЕРВИС»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ» (КазНИГРИ)

«УТВЕРЖДАЮ»:

Генеральный директор
ТОО «КАСКАД-СТРОЙ-СЕРВИС»

_____ Мулаков Е.А.
«_____» _____ 2025 г.

**ГРУППОВОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО ВЕРТИКАЛЬНЫХ СКВАЖИН
№62, 63, 64, 65 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ДАУЛЕТАЛЫ
ГЛУБИНОЙ 700 М.**

Объект №2 от 01.08.2025г

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Директор
ТОО «КазНИГРИ»:

Заместитель директора по проектной
деятельности:



ЮСУБАЛИЕВ Р.А.

ТУЛЕНБАЕВА Б.Р.

г. Атырау, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ТОО «КазНИГРИ»

Государственная лицензия №01784Р от 01.10.2015 года.

Должность	Подпись	Ф.И.О.	Главы, разделы
Ответственный исполнитель по РООС Руководитель отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Калемова Ж.Ж.	Аннотация, Введение, главы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
Ведущий инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Ибраева А.Н.	Главы 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14,15.
Инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Колегова А.С.	Оформление

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	9
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	16
3.1 Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна	16
3.1.1. Описание современного состояния воздушного бассейна.	18
3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	20
3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при строительстве скважины	20
3.2.2. Передвижные источники загрязнения.....	32
3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ.....	33
3.4. Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	43
3.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	44
3.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	45
3.7. Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух	54
3.8. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов	55
3.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению	67
3.10. Оценка воздействия на атмосферный воздух	69
3.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	70
3.12. Предложения по организации производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	100
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	103
4.1. Поверхностные и подземные воды	103
4.2. Воздействие на поверхностные воды.....	104
4.3. Оценка воздействия поверхностные и подземные воды	105
4.4. Мероприятия по охране подземных вод	107
4.5. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	108
4.6. Мероприятия по охране водных ресурсов	111
4.7. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод.....	112
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	115
5.1. Геолого-физическая характеристика месторождения.....	115
5.2. Оценка воздействия на геологическую среду.....	118
5.3. Мероприятия по защите недр от негативного воздействия	119
5.4. Предложения по организации экологического контроля	122
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	123
6.1. Классификация отходов производства и потребления.....	123
6.2. Расчет объемов образования отходов.....	127
6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	131
6.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	131
6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии.....	138
6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду.....	139

6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.....	140
6.7. Предложения по организации экологического контроля	141
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	142
7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	142
7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	154
7.3. Предложения к радиометрическому контролю.....	156
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	157
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей ..	157
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	157
8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта.....	160
8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения	162
8.5. Организация экологического мониторинга почв	164
Мониторинг уровня загрязнения почвы.....	164
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	166
9.1. Современное состояние растительного покрова	166
9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	166
9.3. Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия	167
9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	168
9.4.1. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	168
9.5. Оценка воздействие на растительный мир.....	168
9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	170
9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	171
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	173
10.1. Характеристика современного состояния животного мира	173
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	177
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.....	180
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	183
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	184
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	184
12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	186

12.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	186
12.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	187
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	188
13.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций.....	188
13.2. Возможные аварийные ситуации	189
13.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска.....	193
13.4. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	196
13.5. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	197
13.6. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	197
13.7. Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	198
13.8. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	199
13.9. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	201
13.10. Мероприятия по защите людей и окружающей среды в процессе бурения и испытания скважины	202
13.11. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	205
13.12. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте	206
14. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	210
15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	211
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	213
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 700 (±250)М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ДАУЛЕТАЛЫ (РАСЧЕТЫ ПРОИЗВЕДЕНЫ НА 1 СКВАЖИНУ).....	215
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	246
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	251
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	285
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	288

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к «Групповому техническому проекту на строительство вертикальных скважин №62, 63, 64, 65 на месторождении Даулеталы глубиной 700м» 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, предусматриваются мероприятия по снижению вредного воздействия.

В границах площадок проектируемых скважин особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В разделе «Охрана окружающей среды» рассматривается строительство вертикальных скважин на месторождении Даулеталы.

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 «КазНИГРИ» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01784Р от 01.10.2015 года) на основании заключенного договора с ТОО «Каскад-строй-сервис».

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Каскад-строй-сервис»
РК, г. Астана, р-н Есиль, жилой массив
Шубар улица Кумбел, д. 3/1, н.п. 25;
Тел: +7 708 390 36 50

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

ТОО «КазНИГРИ»
РК, г. Атырау ул., Айтеке-би 43А
Тел: +7 (7122) 76 30 90;
+7 (7122) 76 30 91

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

В административном отношении месторождение Даулеталы находится в пределах Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан в пределах блока XXV-17-D (частично) (рис. 1.1).

Географически площадь находится в юго-восточной части Прикаспийского бассейна, в междуречье Сагиз-Эмба, а тектонически – в пределах прибортовой зоны Южно-Эмбинского поднятия.

Месторождение расположено в 260 км восточнее областного центра города Атырау и в 65 км к северо-востоку от районного центра города Кульсары. Ближайшим населенным пунктом является село Аккизтогай (38 км), расположенное к юго-западу от месторождения.

Дорожная сеть развита слабо. Имеющиеся на площади грунтовые дороги пригодны для передвижения автотранспорта лишь в сухое время года, а в период дождей и зимних снежных заносов, и буранов трудно- или совсем непроходимы.

В орографическом отношении район работ представляет собой равнину. Абсолютные отметки рельефа колеблются от плюс 50 до плюс 125 м. На территории имеется несколько оврагов, которые в паводковое время заполняются водой. В летнее время они пересыхают.

Для электроснабжения планируется использование дизельных электрогенераторов.

Климат района работ резкоконтинентальный с суровой, малоснежной зимой и жарким засушливым летом.

На склонах оврагов и берегах такыров растут засухоустойчивые и неприхотливые к почвам травы и мелкие кустарники.



Рис. 1.1 - Обзорная карта

Таблица 1.1. – Координаты проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Географические координаты	
		северная широта	восточная долгота
1	2	3	4
1	62	47°23'32,1"	54°36'30,1"
2	63	47°23'36,6"	54°36'28,7"
3	64	47°23'32,8"	54°36' 37,3"
4	65	47°23'36.2"	54°36'15.2"

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Строительство вертикальных скважин планируется осуществлять с помощью буровых установок ZJ-20 или аналогичными буровыми установками 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.

Для испытания (освоение) скважин будет применена УПА-60 или аналогичные установки по грузоподъемности.

Основные проектные данные следующие: Проектная коммерческая скорость бурения составляет 1400 м/ст. месяц.

Общая продолжительность бурение одной скважины – 34 сут., с учетом монтажа БУ, бурения, крепления и испытания, ликвидации/консерв. и тех.рекультивации.

Проектная глубина по вертикали/по стволу – 700 м (+/-250м).

Способ строительства скважины – безамбарный.

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.

Основными факторами, позволяющими достичь высоких технико-экономических показателей бурения, являются: выбор рациональной конструкции скважин, применение эффективных передовых технологий, применение качественного полимерного бурового раствора.

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

1. Направление – Ø323,9 мм спускается на глубину 20 м с целью предохранения устья скважины от размыва и цементируется до устья;
2. Кондуктор Ø 244,5 мм спускается на глубину 150 (+/100)м с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию и установка противовыбросового оборудования.;
3. Эксплуатационная колонна Ø 168,3 мм спускается на глубину 700(+/-250) м с целью разобщения предполагаемых продуктивных пластов и их опробования

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

Продолжительность цикла строительства скважины. Процесс ведения работ по бурению 1 вертикальной скважины будет состоять из следующих этапов (всего 34 суток):

- строительно-монтажные работы (мобилизация, монтаж) - 7,0 суток;
- подготовительные работы к бурению – 2,0 суток;
- бурение и крепление – 15 суток;
- испытание в эксплуатационной колонне – 10 суток.

Таблица 2.1 - Основные проектные данные

Наименование данных	Значение
1	2
Месторождение, площадь (участок)	Даулеталы
Номера скважин, строящихся по данному проекту и год бурения	62, 63, 64, 65
Расположение (суша, море)	суша
Цель бурения и назначение скважины	Разведка и оценка залежей нефти в юрских, триасовых отложениях
Проектный горизонт	Нижняя пермь (кунгурский ярус).
Проектная глубина, м: - по вертикали - по стволу	700м
Число объектов испытания: в открытом стволе в колонне	- 2
Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Вертикальный
Азимут бурения, градус	-
Максимальный зенитный угол, градус	-
Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/30м	-
Способ строительства скважины	безамбарный
Способ бурения	Роторный
Вид привода	Дизель-электрический
Вид монтажа (первичный, повторный)	Смешанный
Тип буровой установки	ZJ-20 или аналогичная буровая установка грузоподъемностью не менее 147тн
Тип вышки	Телескопическая (возможно мачтовая вышка А-образного типа)
Максимальная масса колонны, тн обсадной бурильной с КНБК суммарная (при спуске секциями)	21,00 30,44
Тип установки для испытаний	УПА-60
Продолжительность цикла строительства скважины, сут. в том числе: строительно-монтажные работы (мобилизация, монтаж), сут подготовительные работы к бурению бурение и крепление испытание в том числе: в процессе бурения в эксплуатационной колонне	34 7 2 15 - 10
Проектная коммерческая скорость бурения, м/ст-мес.	1400
Дежурство на буровой геологической и технологической службой (Заказчика и Подрядчика)	Постоянно
Вахтовый поселок на буровой для проживания персонала (Заказчика и Подрядчика)	Жилые вагоны
Сметная стоимость сооружения дороги	Договорная

Дежурство на буровой спецтехники.	Постоянно
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
Стоимость работ Обязательно финансирование затрат на охрану природы и недр, а также на безопасные условия труда.	Договорная

Таблица 2.2 - Общие сведения о конструкции скважины

№ колонны в порядке спуска	Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска			
			По вертикали		По стволу	
			От (верх)	До (низ)	От (верх)	До (низ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Направление	323,9	0	20	0	20
2	Кондуктор	244,5	0	150	0	150
3	Эксплуатационная	168,3	0	700	0	700

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	2,1	Норма отвода земель для нефтяных и газовых скважин СН 459-74

Таблица 2.4 - Источники и характеристики водоснабжения, энергоснабжения, связи и стройматериалов

Название вида снабжения: (водоснабжение: для бурения, для дизелей питьевая вода для бытовых нужд, энергоснабжение, связь, местные материалы) и т.п.	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо и энергопровода, связи и стройматериалов
1	2	3	4
Техническая вода	Привозная	-	Автоцистернами
Питьевая вода:	Привозная	-	Автоцистернами
Энергоснабжение	Автономная	Дизель-электростанция при буровой	Автономное
Связь	Спутниковая/сотовая	На площади работ	Связь с головным офисом и представительством

Таблица 2.5 - Сведения о подъездных путях

Протяженность, км	Характер покрытия (гравийное, из лесоматериалов и т.д.)	Ширина, м	Высота насыпи, см	Характеристика дороги
1	2	3	4	5
-	Грунтовое	5	На уровне грунта	Грунтовая

Примечание: Подъездные пути будут определены во время переезда станка.

Таблица 2.6 - Сведения о магистральных дорогах и водных транспортных путях

Магистральные дороги			Водные транспортные пути		
наличие (ДА, НЕТ)	название	расстояние до буровой, км	наличие (ДА, НЕТ)	название	расстояние до буровой, км
1	2	3	4	5	6
Да	Атырау	-	нет	-	-

Таблица 2.7 – Литологическая характеристика разреза скважины

Индекс стратиграфического подразделения		Интервал, м		Горная порода		Характеристика
		От	До	Краткое название	% в интервале	5
1	2	3	4	5	6	7
Четвертичный	Q	0	5	Супеси Суглинки	90 10	Суглинки с супесью грязно-серые, темно-бурые, включением щебня и гравия.
	K _{2m}	5	64	Мел Мергели	50 50	Мел светло-серый, белый, рыхлый, местами плотный, писчий с прослойками зеленовато-серых мергелей. Мергель светло-серый, зеленовато-серый, серовато-зеленый, плотный, иногда мелоподобный.
	K _{2st}	64	90	Мергели Глины Мел	50 25 25	Мергели светло-зеленые, зеленовато-серые, плотные иногда рыхлые с включением гнезд или рассеянного мелкокристаллического пирита, гипсов и пятнами ожелезнения. Глины серовато-зеленые, темно-зеленые, плотные, слюдистые, слабо песчаные, с включениями кристаллического гипса и пирита. Мел светло-зеленый, белый, плотный, местами рыхлый, писчий.
	K _{2k} +t	90	132	Мергели Глины Мел	50 25 25	Мергели зеленовато-серые, серовато-зеленые, серые, плотные, слабо песчаные, известковистые, местами

Верхний мел K ₁						ожезненные. Глины зеленовато-серые, серовато-зеленые, плотные, слабо песчанистые, известковистые. Мел светло-серый, белый, рыхлый, писчий. По всему разрезу встречается микрофауна хорошей сохранности.
	K _{2s}	132	150	Пески Песчаники Глины	40 30 30	Пески серые, светло-серые, мелкозернистые, полимиктовые, слабо уплотненные. Песчаники светло-серые с зеленоватым оттенком, крепкие, мелкозернистые, полимиктовые. Глины темно-серые с буроватым оттенком, плотные, слюдистые, слабо песчанистые.
	K _{1al}	150	350	Глины Песчаники Пески	35 30 35	Глины темно-серые, плотные, алевроитистые, с включением обуглившихся растительных остатков и тонкими слоями серого алевроита, слюдистые, известковистые. Песчаники серые со слабым зеленоватым и бурым оттенком, крепкие, тонко- и мелкозернистые, полимиктовые, крепкие с включением обуглившихся растительных остатков и гнезд пирита. Изредка породы трещиноватые, с прослойками кальцита. Пески серые, мелкозернистые, слабоуплотненные, полимиктовые.
	K _{1a}	350	400	Глины Пески	50 50	Глины серые, темно-серые, почти черные, плотные, слюдистые, с маломощными прослойками серого алевролита и мелкими линзами мелкозернистого песка, с прослойками песчаника серого, мелко- и тонкозернистого, слюдистого с включением обугленных растительных остатков. Пески серые, тонко- и мелкозернистые, полимиктовые, слабо уплотненные.

	K _{1b} r	400	700*	Глины Песчаники Мергели Известняки	35 35 15 15	Глины пестроцветные (кирпичные-красные, вишнево-красные, светло-зеленые, зеленые, ярко-зеленые), жирные на ощупь. Весьма плотные, комковатые, алевроитистые, слюдистые, известковистые, иногда песчанистые. Песчаники серовато-зеленые, серые с зеленоватым оттенком, мелко- и тонкозернистые, крепкие, полимиктовые, известковистые, с включением гнезд мелкокристаллического пирита. Мергели зеленовато-серые, крепкие, местами сильно песчанистые, с прожилками кальцита. Известняки встречаются конкрециями, крепкие, скрытокристаллические.
	K _{1g}	-	-	-	-	-

Таблица 2.8 - Нефтеносность

Индекс стратигра- фического подраз- деления	Интервал, м		Тип коллектора	Плотность, г/см ³		Подвижность, Дарси на сПз	Содержание серы, % по весу	Содержание парафина, % по весу	Дебит, т/сут.	Параметры растворенного газа					
	От (верх)	До (низ)		В пластовых условиях	После дегазации					Газосодержание, м ³ /т	Содержание H2S, %	Содержание CO ₂ , %	Относительная по воздуху плотность газа	Коэффициент сжимаемости	Давление насыщения в пластовых условиях, МПа
K _{1ne} II- ne +III- ne пласт «А»	545	585	Поровый	0,906	0,934	-	0,85	-	6,4	3,3	-	-	-	-	0,44
K ₁ III- ne пласт «Б»	607	615	Поровый	0,904	0,960	-	0,85	-	6,4	3,3	-	-	-	-	0,51

Таблица 2.9 - Газоносность

Индекс стратиграфи-ческого подразделения	Интервал испытания, м		Тип коллектора	Состояние (газ. Конденсат)	Содержание сероводорода, % по объему	Содержание углекислого газа, %	Относительная плотность газа по воздуху %	Свободный дебит, Тыс.м3/сут	Плотность конденсата, г/см3		Фазовая про- ницае- мость, мдарси
	От (верх)	До (низ)							В плас- товых усло- виях	На устье скв.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
В разрезе газовые залежи отсутствуют											

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна

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

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

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства скважины. При производстве работ по бурению и испытанию скважин на рассматриваемой территории основное воздействие на атмосферу будет происходить в процессе работы дизель-генераторных установок.

Метеорологический режим исследуемой территории представлены данными наблюдений Жылыойского района.

Температура воздуха

Заметный смягчающий вклад вносит влияние Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели на восточном побережье Каспия достигает 150 – 200 км. Наиболее сильно это влияние сказывается в 3-х – 5-ти километровой полосе, прилегающей к береговой черте. Зимой в районе расположения объекта преобладает антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможности для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики.

Средняя месячная температура воздуха в январе $-8,0^{\circ}\text{C}$. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -36°C , и даже -40°C , в аномально теплые - неожиданные оттепели от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+15^{\circ}\text{C}$. Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений $+39-45^{\circ}\text{C}$. Средняя температура июля $+32,1^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$ варьирует в пределах 170 – 180 дней.

Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Это сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах (менее 27°C и 5 м/с соответственно). Летом на территории района устанавливается малооблачная жаркая погода.

Развитие Иранской термической депрессии характеризуется непрерывным нарастанием температур. Широтный ход изотерм нарушается не только под влиянием циркуляционных процессов, но и под влиянием Каспийского моря. Средние июльские температуры воздуха в районе равны $24,5 - 25,5^{\circ}\text{C}$. С удалением от моря на восток, на расстояние 150 – 200 км, они повышаются на $1,5-2,0^{\circ}\text{C}$.

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

Влажность воздуха

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

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

Атмосферные осадки

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

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

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

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. Однако, в данном районе число дней с осадками интенсивностью >5 мм составляет только 8 – 9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1 – 0,5 дней за год.

В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на май – июль месяцы. Годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая - 203 мм. Средний суточный максимум осадков – 18 мм. Число дней с относительной влажностью менее 30% летом достигает 24,5 в месяц.

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65 – 95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10 – 15 см, средние запасы воды в снеге – 25 – 40 мм.

Ветровой режим

В холодное время года преобладают ветры восточного направления, порождаемые западным отрогом Сибирского антициклона. Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридионального межширотного воздухообмена. Летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветры с Азорского максимума. Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом.

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

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров – летом. Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров. Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

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

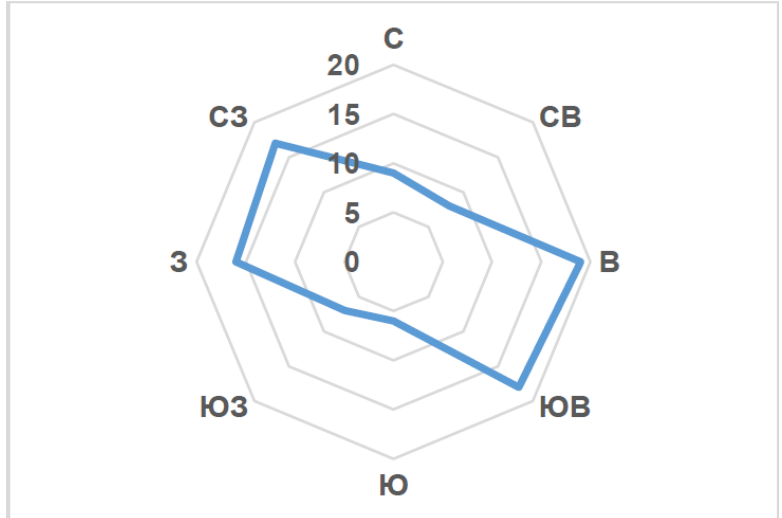
Таблица 3.1 – Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	8	9	18	6	7	16	17	18

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.2 («Атырауского центра гидрометеорологии РГП «Казгидромет»).

Таблица 3.2 - Метеорологическая информация за 2024г. по данным наблюдениям Жылыойского района Атырауской области.

Характеристика	Величина	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	
Коэффициент рельефа местности	1,0	
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	+34,6	
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С	-10,1	
Среднегодовая роза ветров, %:		
	С	9,0
	СВ	8
	В	19
	ЮВ	18
	Ю	6
	ЮЗ	7
	З	16
	СЗ	17
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с		3.8

3.1.1. Описание современного состояния воздушного бассейна.

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха, согласно экологическому кодексу, являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для

окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, печи подогрева нефти и факела. Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристика.

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы за 1 полугодия 2025 года.

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП Казгидромет за 2025 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался низкий, он определялся значениями СИ=1 и НП=0% (низкий уровень).

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Кульсары.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Кульсары проводятся на стационарном посту наблюдения. В целом по городу определяется до 7 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон; 7) аммиак.

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за 1 полугодие 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокое, он определялся значением СИ=6,7 (высокий уровень) по диоксиду серы и НП=7% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида серы-6,7 ПДКм.р., диоксида азота-6,6 ПДКм.р., сероводорода-2,64 ПДКм.р., оксида азота-2,5 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за 1 полугодие 2025 года.

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность ПДКс.с.	мг/м3	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,0001	0,00	0,1235	0,247				
Диоксид серы	0,0041	0,08	3,3440	6,688	0,2	18	8	
Оксид углерода	0,1009	0,03	2,2732	0,455				
Диоксид азота	0,0233	0,58	1,3218	6,609	6,9	827	16	
Оксид азота	0,0057	0,09	1,0000	2,500	0,1	13		
Озон	0,0009	0,03	0,0013	0,01				
Сероводород	0,0006		0,0211	2,64	0,2	21		

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 являются 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 бурение вертикальных работ (при строительно-монтажных работах, бурении, испытании скважины) приняты данные, которые представлены согласно «Групповому техническому проекту на строительство вертикальных скважин №62, 63, 64, 65 на месторождении Даулеталы глубиной 700 метров».

Индивидуальных технических решений при строительстве каждой скважины не предусматривается, поэтому рассмотрено влияние строительства одной скважины, а остальные приняты по аналогии, соответственно расчеты выбросов загрязняющих веществ произведены от источников загрязнения при бурении 1 скважины.

Для бурения скважин будет использована буровая установка ZJ-20 или аналогичные буровые установки по грузоподъемности.

Для испытания этих скважин будет применена установка УПА-60/80 или аналогичные буровые установки по грузоподъемности.

Площадь под бурение скважины с размещением технологического оборудования составляет 2,1 га.

Основными источниками загрязнения при бурении, на площади работ, являются буровые установки и цементируемые агрегаты.

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.

При рассмотрении *строительства одной скважины с проектной глубиной 700 м* были определены всего 30 источника загрязнения, в том числе:

- ✓ *организованные – 14 единицы;*
- ✓ *неорганизованные – 16 единиц.*

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

- Источник №0001. Дизель-генератор САГ
- Источник №0002. Механическая обработка металлов
- Источник №6001. Сварочные работы
- Источник №6002. Перемещение грунта бульдозером
- Источник №6003. Разработка грунта экскаватором

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления скважины* являются:

- Источник №0003-0004. Дизельный генератор БУ – ZJ-20, Volvo Penta;
- Источник №0005-0006. Дизельный двигатель силового привода, Chidong190-6V190DT-2;
- Источник №0007. Смесительная установка СМН-20;
- Источник №0008. Передвижная паровая установка (ППУ);
- Источник №0009. Цементируемый агрегат ЦА-320;
- Источник №6004. Блок приготовления бурового раствора;
- Источник №6005. Блок приготовления цементного раствора;
- Источник №6006. Емкость бурового раствора;
- Источник №6007. Емкость бурового шлама;
- Источник № 6008. Емкость дизельного топлива;
- Источник № 6009. Емкость моторного масла;
- Источник № 6010. Емкость отработанного масла;
- Источник № 6011. Насос для перекачки дизельного топлива.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания скважины* являются:

- Источник №0010. Дизельный генератор 200кВт;
- Источник №0011. Агрегат УПА-60/80;
- Источник №0012. Цементируемый агрегат ЦА-320;
- Источник №0013. Смесительная установка СМН-20;
- Источник №0014. Передвижная паровая установка (ППУ);
- Источник № 6012. Емкость дизельного топлива.
- Источник № 6013. Емкость для пластовой жидкости.
- Источник №6014. Насос для перекачки дизельного топлива.

- Источник №6015. Насос технологический.
- Источник №6016. Скважина.

Нормативы НДВ в целом на период строительства одной скважины составит – 14,85703511 г/сек и 13,179669 т/год, соответственно при строительстве 2-х скважин в 2026г., составляет – 29,71407022г/сек и 26,359339т/год, при строительстве 2-х скважин в 2027г., составляет – 29,71407022г/сек и 26,359339т/год.

Перечень и параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин приведены 3.7 -3.10.

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 при строительстве скважин представлены в Приложении 1.

Таблица 3.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальных скважин гл.700 м

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							От 1 скв.		От 2-х скв. на 2026 год.		От 2-х скв. на 2027 год.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00303	0,001304	0,00606	0,002608	0,00606	0,002608	0,0326
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0002607	0,0001122	0,0005214	0,0002244	0,0005214	0,0002244	0,1122
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	5,616762222	4,8013544	11,23352444	9,6027088	11,23352444	9,6027088	120,03386
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,912723911	0,7802201	1,825447822	1,5604402	1,825447822	1,5604402	13,0036683
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,367333332	0,30039	0,734666664	0,60078	0,734666664	0,60078	6,0078
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,875638889	0,749865	1,751277778	1,49973	1,751277778	1,49973	14,9973
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000174944	0,00042346	0,000349888	0,00084692	0,000349888	0,00084692	0,0529325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,543492222	3,903363	9,086984444	7,806726	9,086984444	7,806726	1,301121
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002125	0,0000915	0,000425	0,000183	0,000425	0,000183	0,0183
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	0,000935	0,000403	0,00187	0,000806	0,00187	0,000806	0,01343333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,01332328	0,4009702	0,02664656	0,8019404	0,02664656	0,8019404	0,0080194
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0552624	0,213532	0,1105248	0,427064	0,1105248	0,427064	0,00711773

0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0006088	0,00241	0,0012176	0,00482	0,0012176	0,00482	0,0241
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,00036848	0,0009082	0,00073696	0,0018164	0,00073696	0,0018164	0,004541
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00020696	0,0013584	0,00041392	0,0027168	0,00041392	0,0027168	0,002264
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000008777	8,252E-06	0,000017554	1,6504E-05	0,000017554	1,6504E-05	8,252
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,087975	0,075042	0,17595	0,150084	0,17595	0,150084	7,5042
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,0000881	0,0008	0,0001762	0,0008	0,0001762	0,001762
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,201520691	1,85568774	4,403041382	3,71137548	4,403041382	3,71137548	1,85568774
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,004	0,000121	0,008	0,000242	0,008	0,000242	0,00080667
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	0,170197	0,0912308	0,340394	0,1824616	0,340394	0,1824616	0,912308
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,000786	0,0052	0,001572	0,0052	0,001572	0,01965
	В С Е Г О :						14,85703511	13,1796694	29,71407022	26,3593387	29,71407022	26,3593387	174,165672
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 3.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при строительстве вертикальных скважин гл.700 м.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист- кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Дизель-генератор САГ	1	84	выхлопная труба	0001	4	0.15	4.03	0.0713407	127	6546	6824								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	1739.348	0.012728	2026-2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	282.644	0.0020683	2026-2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	147.760	0.00111	2026-2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	232.194	0.001665	2026-2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1519.818	0.0111	2026-2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000134	0.003	2e-8	2026-2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	31.663	0.000222	2026-2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	759.909	0.00555	2026-2027
001		Механическая обработка металлов при СМР	1	84	дыхательный клапан	0002	4	0.15	77.07	1.3619628	127	6548	6826								2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	4.303	0.000121	2026-2027
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	2.797	0.000786	2026-2027
002		Дизельный генератор БУ ZJ-20, Volvo Penta, 200кВт	1	360	выхлопная труба	0003	4	0.15	77.07	1.3619393	127	6556	6834								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	459.017	0.7584	2026-2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	74.590	0.12324	2026-2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	29.884	0.0474	2026-2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	71.721	0.1185	2026-2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	370.560	0.6162	2026-2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000667	0.0007	0.000001304	2026-2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	7.172	0.01185	2026-2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	173.327	0.2844	2026-2027
002		Дизельный генератор БУ ZJ-20, Volvo Penta, 250кВт	1	360	выхлопная труба	0004	4	0.15	85.85	1.5170947	127	6558	6800								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	515.090	0.7584	2026-2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666667	83.702	0.12324	2026-2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	33.535	0.0474	2026-2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.083333333	80.483	0.1185	2026-2027
																						Ангидрид сернистый,				2027

[illegible]

002	Передвижная паровая установка	1	180	выхлопная труба	0008	4	0.15	32.5	0.5743355	127	6534	6810								0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000293	0.002	0.000000154	2026	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002933333	16.815	0.0014	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.070888889	406.370	0.0336	2026	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	544.240	0.2016	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	88.439	0.03276	2026	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0126	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	85.037	0.0315	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.1638	2026	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000000347	2026	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	8.504	0.00315	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	205.507	0.0756	2026	
002	Цементировочный агрегат ЦА-320	1	180	выхлопная труба	0009	4	0.15	14.38	0.2555957	127	6536	6812								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	2164.591	0.0896	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	351.746	0.01456	2026	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	140.924	0.0056	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	338.217	0.014	2026	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1747.456	0.0728	2026	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.003	0.000000154	2026	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	33.822	0.0014	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	817.358	0.0336	2026	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	1269.893	0.2304	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	206.358	0.03744	2026	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	82.675	0.0144	2026	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	198.421	0.036	2026																					
003	Дизельгенератор, 200 кВт	1	240	выхлопная труба	0010	4	0.15	27.86	0.4922876	127	6556	6816									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	1025.174	0.1872	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.002	0.000000396	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	19.842	0.0036	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в	0.161111111	479.517	0.0864	2026

[illegible]

003	Передвижная паровая установка	1	120	выхлопная труба	0014	4	0.15	32.5	0.5743355	127	6566	6828							265П) (10)	0.213333333	544.240	0.1344	2026
																			Азота (IV) диоксид (				-2027
																			Азота диоксид) (4)	0.034666667	88.439	0.02184	2026
																			Азота оксид) (6)				-2027
																			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0084	2026
																			Углерод черный) (583)				-2027
																			Сера диоксид (	0.033333333	85.037	0.021	2026
																			Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				-2027
																			IV) оксид) (516)				
																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.1092	2026
																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				-2027
																			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000000231	2026
																			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				-2027
																			Формальдегид (	0.003333333	8.504	0.0021	2026
																			Метаналь) (609)				-2027
																			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.080555556	205.507	0.0504	2026
																			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-				-2027
																			265П) (10)				
001	Сварочные работы	1	120	неорг.выброс	6001	2				32	6550	6828		2	2				0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди	0.00303		0.001304	2026
																			Железо триоксид, Железа оксид) (274)				-2027
																			0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.0002607		0.0001122	2026
																			(IV) оксид) (327)				-2027
																			Азота (IV) диоксид (	0.00034		0.0001464	2026
																			Азота диоксид) (4)				-2027
																			Азот (II) оксид (	0.0000553		0.0000238	2026
																			Азота оксид) (6)				-2027
																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00377		0.001623	2026
																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				-2027
																			0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0002125		0.0000915	2026
																			617)				-2027
																			0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000935		0.000403	2026
																			алюминия фторид, кальция фторид, натрия				-2027
																			гексафторалюминат) (				
																			Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (				
																			615)				
																			2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.000397		0.0001708	2026
																			кремния в %: 70-20 (				-2027
																			шамот, цемент, пыль цементного				
																			производства - глина, глинистый сланец,				
																			доменный шлак, песок, клинкер, зола,				
																			кремнезем, зола углей казахстанских				
																			месторождений) (494)				
001	Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером	1	120	неорг.выброс	6002	2				32	6552	6830		2	2				2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0093		0.004	2026
																			шамот, цемент, пыль цементного				-2027
																			производства - глина, глинистый сланец,				

001		Расчет выбросов пыли при экскаватора	1	60	неорг.выброс	6003	2				32	6554 6832		2 2				2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.112		0.02419	2026 -2027
002		Блок приготовления бурового раствора	1	360	неорг.выброс	6004	2				32	6540 6820		2 2				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00867		0.01123	2026 -2027
002		Блок приготовления цементного раствора	1	360	неорг.выброс	6005	2				32	6542 6822		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) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0485		0.06287	2026 -2027
002		Емкость бурового раствора	1	360	неорг.выброс	6006	2				32	6546 6824		2 2				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.04167		0.054	2026 -2027
002		Емкость бурового шлама	1	360	неорг.выброс	6007	2				32	6548 6826		2 2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017		0.0216	2026 -2027
002		Емкость дизельного топлива	1	360	неорг.выброс	6008	2				32	6550 6830		2 2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028		0.000027104	2026 -2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972		0.009652896	2026 -2027
002		Емкость моторного масла	1	360	неорг.выброс	6009	2				32	6552 6832		2 2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002		0.0000705	2026 -2027
002		Емкость отработанного масла	1	360	неорг.выброс	6010	2				32	6554 6834		2 2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002		0.0000176	2026 -2027
002		Насос для перекачки дизельного топлива	1	180	неорг.выброс	6011	2				32	6556 6838		2 2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432		0.00003528	2026 -2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568		0.01256472	2026 -2027
003		Емкость дизельного топлива	1	240	неорг.выброс	6012	2				32	6540 6830		2 2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028		0.000006356	2026 -2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.009972		0.002263644	2026 -2027

«ГРУППОВОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ВЕРТИКАЛЬНЫХ СКВАЖИН №62, 63, 64, 65 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ДАУЛЕТАЛЫ ГЛУБИНОЙ 700 М»

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 – $Q = 34 * 0,75 = 25,5$ т.

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

$$П = Q * K_i$$

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. 3.9.

Таблица 3.9 - 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
Автотранспо рт на диз. топливе	25,5	0,1	Оксид углерода	2,55
		0,04	Диоксид азота	1,02
		0,03	Углеводороды предельные	0,765
		0,02	Диоксид серы	0,51
		0,0155	Сажа	0,39525
		0,032*10 ⁻⁵	Бенз/а/пирен	0.00000816
ИТОГО:				5.24025816

Передвижными источниками за период проведения работ при строительстве скважины в атмосферу выбрасывается – **5,24025816** т/период.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу передвижными источниками загрязнения представлен в табл 3.10.

Таблица 3.10 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых передвижными источниками

Код вещества	Наименование вещества	ПДКм.р, ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс веществ при бурении, т/год
0337	Оксид углерода	5,000	4	2,55
0304	Диоксид азота	0,400	3	1,02
2754	Углеводороды предельные	1,000	4	0,765
0330	Диоксид серы	0,500	3	0,51
0328	Сажа	0,150	3	0,39525
0703	Бенз/а/пирен	10 ⁻⁶	1	0.00000816
Всего:				5,24025816

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 17000 м, высота 13500 м;
- шаг расчетной сетки 500 м;
- х центр – 8000, у центр – 7000.

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.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в периоды строительства и эксплуатации приведены в таблицах 3.1.13.

Таблица 3.13 - Сводная таблица результатов расчета рассеивания при строительстве скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	Граница области возд.	Территори я предприят ия	Колич.ИЗ А	ПДКм р (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Клас с опас н.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,811658	0,041626	0,00081	0,000704	0,811658	1	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2,793389	0,143259	0,002787	0,002423	2,793389	1	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	13,328556	8,346726	1,160008	0,952127	31,012045	7	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,08295	0,678172	0,094251	0,07736	2,519729	7	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3,455165	1,375297	0,079949	0,066607	3,543151	6	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,82924	0,521154	0,072479	0,059489	1,938253	6	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,368023	0,043833	0,002051	0,001823	0,350953	2	0,008	0.0008 *	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,455371	0,274348	0,037599	0,030867	0,988672	7	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,379488	0,052266	0,002145	0,001849	0,379488	1	0,02	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,500924	0,02569	0,0005	0,000434	0,492262	1	0,2	0,03	2
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,059932	0,009375	0,000345	0,000289	0,052909	2	30	3.0*	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,243505	0,494893	0,028782	0,023979	1,274997	6	0.0000 1*	0,0000 01	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,82924	0,521154	0,072479	0,059489	1,938253	6	0,05	0,01	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,285732	0,035391	0,001599	0,001408	0,285732	2	0,05	0.005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2,657729	0,852684	0,096851	0,080012	2,394075	9	1	0.1*	4

2902	Взвешенные частицы (116)	0,010407	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,5	0,15	3
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)	60,788445	2,988101	0,060388	0,052755	43,218113	4	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,084558	0,074651	0,002819	0,002355	0,529869	1	0,04	0.004*	-
6007	0301 + 0330	14,157795	8,867881	1,232487	1,011616	32,950302	7			
6037	0333 + 1325	1,197263	0,564987	0,07453	0,061312	1,970395	8			
6041	0330 + 0342	1,208728	0,571981	0,07462	0,061336	1,972088	7			
6044	0330 + 0333	1,197263	0,564987	0,07453	0,061312	1,970395	8			
6359	0342 + 0344	0,880412	0,064632	0,002645	0,002283	0,872024	2			
П Л	2902 + 2908 + 2930	36,490242	1,80802	0,036805	0,032131	25,941965	5			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Таблица 3.14 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам при строительстве скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00303	2	0.0076	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0002607	2	0.0261	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.9127239	4	2.2818	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.3673333	4	2.4489	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4.5434922	4	0.9087	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.0133233	2	0.0003	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.0552624	2	0.0018	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0006088	2	0.002	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0003685	2	0.0018	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000207	2	0.0003	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		8.777E-06	4	0.8777	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.0004	2	0.008	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			2.2015207	3.93	2.2015	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.004	4	0.008	Нет

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		0.170197	2	0.5673	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0026	4	0.065	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		5.6167622	4	28.0838	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.8756389	4	1.7513	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0001749	2	0.0219	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002125	2	0.0106	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000935	2	0.0047	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.087975	4	1.7595	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 3.15 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/груп пы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейств ия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздейств ия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0733869/0,0146 774	0,9591035/0,1918 207	41113/ 30886	5500/ 6323	0006 0005 0009 0007 0003	17, 5 17, 5 17, 3	25,2 23,1 13,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0779272/0,0311 709		5500/ 6323	0006 0005 0009		25,2 23,1 13,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,065643/0,00984 65		5500/ 6323	0006 0005 0004		32,6 27,1 14	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0596338/0,0298 169		5500/ 6323	0006 0005 0009		25,4 23,3 13,2	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0,059932/1,79796		*/*		60066004	82, 8 17, 2		производство: Бурение производство: Бурение
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0602676/0,0030 134		5500/ 6323	0006 0005 0009		25,1 23 13,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0784591/0,0784 591		5500/ 6323	0006 0005 0009		23,3 21,4 12,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0779641	1,0187373	41113/ 30886	5500/ 6323	0006 0005 0009 0007 0003	17, 5 17, 5 17, 3	25,3 23,2 13,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение

37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0615702		5500/ 6323	0006 0005 0004		26,8 26,4 13,6	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0609409		5500/ 6323	0006 0005 0009		24,8 22,8 12,9	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
44(30) 03300333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Сероводор од (Дигидросульфид) (518)		0,060881		5500/6323	000600050009		24,9 22,8 12,9	производство: Бурениепроизводст во: Бурениепроизводст во: Бурение
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0733869/0,0146 774	0,9591035/0,1918 207	41113/ 30886	5500/ 6323	0006 0005 0009 0007 0003	17, 5 17, 5 17, 3	25,2 23,1 13,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0779272/0,0311 709		5500/ 6323	0006 0005 0009		25,2 23,1 13,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,065643/0,00984 65		5500/ 6323	0006 0005 0004		32,6 27,1 14	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0596338/0,0298 169		5500/ 6323	0006 0005 0009		25,4 23,3 13,2	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0602676/0,0030 134		5500/ 6323	0006 0005 0009		25,1 23 13,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0784591/0,0784 591		5500/ 6323	0006 0005 0009		23,3 21,4 12,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
Группы суммации:									

07(31) 03010330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0779641	1,0187373	41113/308 86	5500/6323	00060005000900070 003	17, 5 17, 5 17, 3	25,3 23,2 13,1	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульф ид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0615702		5500/ 6323	0006 0005 0004		26,8 26,4 13,6	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0609409		5500/ 6323	0006 0005 0009		24,8 22,8 12,9	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульф ид) (518)		0,060881		5500/ 6323	0006 0005 0009		24,9 22,8 12,9	производство: Бурение производство: Бурение производство: Бурение
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

3.4. Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК к объектам I категории пункт 2.1. разведка и добыча углеводородов.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение Даулеталы отнесено ко II классу опасности (пп. 3, п. 12, раздел 3 Приложения 1 — производства по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 тонны в сутки с малым содержанием летучих углеводородов).

Нормативная санитарно-защитная зона для месторождения Даулеталы принимается равной 500 м от территорий предприятия (II класс опасности).

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что в период строительства скважин, не приведет к превышению предельно-допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны.

По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

На месторождении Даулеталы, на территории намечаемой деятельности отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха. Ближайший населенный пункт (с.Аккизтогай) расположен на расстоянии 38 км от территории месторождения.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

На основании результатов расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе установлено, что максимальная концентрация, равная 1 ПДК, достигается на расстоянии 960 метров от крайних источников выбросов загрязняющих веществ на период бурения скважин.

На этапах строительно-монтажных, подготовительных работ, а также бурения и крепления скважины санитарно-защитная зона (СЗЗ) не устанавливается в связи с кратковременным характером этих работ.

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.

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.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания.

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. Превенторная установка представляет собой сборку плашечного, а также универсального превентора. Конструкция плашечного превентора позволяет обеспечить герметичность устья при давлении в скважине 210 кгс/см². Конструкция универсального превентора позволяет герметизировать скважину при наличии в ней труб любого диаметра при давлении скважины до 210 кгс/см² для кондуктора – марка стали Д с толщиной стенки 8,9 мм;

Управление превентивной установкой производится гидросиловой станцией, установленного на посту бурильщика на буровой площадке. Штуцерный манифольд с

рабочим давлением 210 кгс/см² позволяет плавно регулировать давление в скважине при проведении работ по глушению нефтегазопроявлений.

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.

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

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 8.16.

Таблица 8.16 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважин с БУ ZJ-20

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год от2-х скв.		на 2027 год от 2-х скв.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Не организованные источники										
СМР	6001	-	-	0,00606	0,002608	0,00606	0,002608	0,00606	0,002608	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00606	0,002608	0,00606	0,002608	0,00606	0,002608	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
СМР	6001	-	-	0,0005214	0,0002244	0,0005214	0,0002244	0,0005214	0,0002244	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0005214	0,0002244	0,0005214	0,0002244	0,0005214	0,0002244	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,169377778	0,025456	0,169377778	0,025456	0,169377778	0,025456	2026
Бурение	0003	-	-	0,853333334	1,5168	0,853333334	1,5168	0,853333334	1,5168	2026
Бурение	0004	-	-	1,066666666	1,5168	1,066666666	1,5168	1,066666666	1,5168	2026
Бурение	0005	-	-	2,069333334	2,3424	2,069333334	2,3424	2,069333334	2,3424	2026
Бурение	0006	-	-	2,069333334	1,5616	2,069333334	1,5616	2,069333334	1,5616	2026
Бурение	0007	-	-	0,375466666	0,1792	0,375466666	0,1792	0,375466666	0,1792	2026
Бурение	0008	-	-	0,426666666	0,4032	0,426666666	0,4032	0,426666666	0,4032	2026
Бурение	0009	-	-	0,7552	0,1792	0,7552	0,1792	0,7552	0,1792	2026
Испытание	0010	-	-	0,853333334	0,4608	0,853333334	0,4608	0,853333334	0,4608	2026
Испытание	0011	-	-	1,0368	0,9088	1,0368	0,9088	1,0368	0,9088	2026
Испытание	0012	-	-	0,7552	0,11968	0,7552	0,11968	0,7552	0,11968	2026

Испытание	0013	-	-	0,375466666	0,11968	0,375466666	0,11968	0,375466666	0,11968	2026
Испытание	0014	-	-	0,426666666	0,2688	0,426666666	0,2688	0,426666666	0,2688	2026
Неорганизованные источники										
СМР	6001	-	-	0,00068	0,0002928	0,00068	0,0002928	0,00068	0,0002928	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	11,23352444	9,6027088	11,23352444	9,6027088	11,23352444	9,6027088	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
СМР	0001	-	-	0,027523888	0,0041366	0,027523888	0,0041366	0,027523888	0,0041366	2026
Бурение	0003	-	-	0,138666666	0,24648	0,138666666	0,24648	0,138666666	0,24648	2026
Бурение	0004	-	-	0,173333334	0,24648	0,173333334	0,24648	0,173333334	0,24648	2026
Бурение	0005	-	-	0,336266666	0,38064	0,336266666	0,38064	0,336266666	0,38064	2026
Бурение	0006	-	-	0,336266666	0,25376	0,336266666	0,25376	0,336266666	0,25376	2026
Бурение	0007	-	-	0,061013334	0,02912	0,061013334	0,02912	0,061013334	0,02912	2026
Бурение	0008	-	-	0,069333334	0,06552	0,069333334	0,06552	0,069333334	0,06552	2026
Бурение	0009	-	-	0,12272	0,02912	0,12272	0,02912	0,12272	0,02912	2026
Испытание	0010	-	-	0,138666666	0,07488	0,138666666	0,07488	0,138666666	0,07488	2026
Испытание	0011	-	-	0,16848	0,14768	0,16848	0,14768	0,16848	0,14768	2026
Испытание	0012	-	-	0,12272	0,019448	0,12272	0,019448	0,12272	0,019448	2026
Испытание	0013	-	-	0,061013334	0,019448	0,061013334	0,019448	0,061013334	0,019448	2026
Испытание	0014	-	-	0,069333334	0,04368	0,069333334	0,04368	0,069333334	0,04368	2026
Неорганизованные источники										
СМР	6001	-	-	0,0001106	0,0000476	0,0001106	0,0000476	0,0001106	0,0000476	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,825447822	1,5604402	1,825447822	1,5604402	1,825447822	1,5604402	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
СМР	0001	-	-	0,014388888	0,00222	0,014388888	0,00222	0,014388888	0,00222	2026
Бурение	0003	-	-	0,055555556	0,0948	0,055555556	0,0948	0,055555556	0,0948	2026
Бурение	0004	-	-	0,069444444	0,0948	0,069444444	0,0948	0,069444444	0,0948	2026
Бурение	0005	-	-	0,134722222	0,1464	0,134722222	0,1464	0,134722222	0,1464	2026
Бурение	0006	-	-	0,134722222	0,0976	0,134722222	0,0976	0,134722222	0,0976	2026
Бурение	0007	-	-	0,024444444	0,0112	0,024444444	0,0112	0,024444444	0,0112	2026

Бурение	0008	-	-	0,027777778	0,0252	0,027777778	0,0252	0,027777778	0,0252	2026
Бурение	0009	-	-	0,049166666	0,0112	0,049166666	0,0112	0,049166666	0,0112	2026
Испытание	0010	-	-	0,055555556	0,0288	0,055555556	0,0288	0,055555556	0,0288	2026
Испытание	0011	-	-	0,0675	0,0568	0,0675	0,0568	0,0675	0,0568	2026
Испытание	0012	-	-	0,049166666	0,00748	0,049166666	0,00748	0,049166666	0,00748	2026
Испытание	0013	-	-	0,024444444	0,00748	0,024444444	0,00748	0,024444444	0,00748	2026
Испытание	0014	-	-	0,027777778	0,0168	0,027777778	0,0168	0,027777778	0,0168	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,734666664	0,60078	0,734666664	0,60078	0,734666664	0,60078	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,022611112	0,00333	0,022611112	0,00333	0,022611112	0,00333	2026
Бурение	0003	-	-	0,133333334	0,237	0,133333334	0,237	0,133333334	0,237	2026
Бурение	0004	-	-	0,166666666	0,237	0,166666666	0,237	0,166666666	0,237	2026
Бурение	0005	-	-	0,323333334	0,366	0,323333334	0,366	0,323333334	0,366	2026
Бурение	0006	-	-	0,323333334	0,244	0,323333334	0,244	0,323333334	0,244	2026
Бурение	0007	-	-	0,058666666	0,028	0,058666666	0,028	0,058666666	0,028	2026
Бурение	0008	-	-	0,066666666	0,063	0,066666666	0,063	0,066666666	0,063	2026
Бурение	0009	-	-	0,118	0,028	0,118	0,028	0,118	0,028	2026
Испытание	0010	-	-	0,133333334	0,072	0,133333334	0,072	0,133333334	0,072	2026
Испытание	0011	-	-	0,162	0,142	0,162	0,142	0,162	0,142	2026
Испытание	0012	-	-	0,118	0,0187	0,118	0,0187	0,118	0,0187	2026
Испытание	0013	-	-	0,058666666	0,0187	0,058666666	0,0187	0,058666666	0,0187	2026
Испытание	0014	-	-	0,066666666	0,042	0,066666666	0,042	0,066666666	0,042	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,751277778	1,49973	1,751277778	1,49973	1,751277778	1,49973	2026
(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	6008	-	-	0,000056	0,000054208	0,000056	0,000054208	0,000056	0,000054208	2026
Бурение	6011	-	-	0,000108864	0,00007056	0,000108864	0,00007056	0,000108864	0,00007056	2026
Испытание	6012	-	-	0,000056	0,000012712	0,000056	0,000012712	0,000056	0,000012712	2026
Испытание	6013	-	-	0,00000348	0,000648	0,00000348	0,000648	0,00000348	0,000648	2026
Испытание	6014	-	-	0,000108864	0,00004704	0,000108864	0,00004704	0,000108864	0,00004704	2026

Испытание	6015	-	-	0,00001668	0,0000144	0,00001668	0,0000144	0,00001668	0,0000144	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000349888	0,00084692	0,000349888	0,00084692	0,000349888	0,00084692	2026
(0337) Углерод оксид (Оксид 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										
СМР	0001	-	-	0,148	0,0222	0,148	0,0222	0,148	0,0222	2026
Бурение	0003	-	-	0,688888888	1,2324	0,688888888	1,2324	0,688888888	1,2324	2026
Бурение	0004	-	-	0,861111112	1,2324	0,861111112	1,2324	0,861111112	1,2324	2026
Бурение	0005	-	-	1,670555556	1,9032	1,670555556	1,9032	1,670555556	1,9032	2026
Бурение	0006	-	-	1,670555556	1,2688	1,670555556	1,2688	1,670555556	1,2688	2026
Бурение	0007	-	-	0,303111112	0,1456	0,303111112	0,1456	0,303111112	0,1456	2026
Бурение	0008	-	-	0,344444444	0,3276	0,344444444	0,3276	0,344444444	0,3276	2026
Бурение	0009	-	-	0,609666666	0,1456	0,609666666	0,1456	0,609666666	0,1456	2026
Испытание	0010	-	-	0,688888888	0,3744	0,688888888	0,3744	0,688888888	0,3744	2026
Испытание	0011	-	-	0,837	0,7384	0,837	0,7384	0,837	0,7384	2026
Испытание	0012	-	-	0,609666666	0,09724	0,609666666	0,09724	0,609666666	0,09724	2026
Испытание	0013	-	-	0,303111112	0,09724	0,303111112	0,09724	0,303111112	0,09724	2026
Испытание	0014	-	-	0,344444444	0,2184	0,344444444	0,2184	0,344444444	0,2184	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										
СМР	6001	-	-	0,00754	0,003246	0,00754	0,003246	0,00754	0,003246	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	9,086984444	7,806726	9,086984444	7,806726	9,086984444	7,806726	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	6001	-	-	0,000425	0,000183	0,000425	0,000183	0,000425	0,000183	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000425	0,000183	0,000425	0,000183	0,000425	0,000183	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	6001	-	-	0,00187	0,000806	0,00187	0,000806	0,00187	0,000806	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00187	0,000806	0,00187	0,000806	0,00187	0,000806	2026

(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6013	-	-	0,00420268	0,782568	0,00420268	0,782568	0,00420268	0,782568	2026
Испытание	6015	-	-	0,02014388	0,0173904	0,02014388	0,0173904	0,02014388	0,0173904	2026
Испытание	6016	-	-	0,0023	0,001982	0,0023	0,001982	0,0023	0,001982	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,02664656	0,8019404	0,02664656	0,8019404	0,02664656	0,8019404	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Бурение	6004	-	-	0,01734	0,02246	0,01734	0,02246	0,01734	0,02246	2026
Бурение	6006	-	-	0,08334	0,108	0,08334	0,108	0,08334	0,108	2026
Испытание	6013	-	-	0,0015544	0,28944	0,0015544	0,28944	0,0015544	0,28944	2026
Испытание	6015	-	-	0,0074504	0,006432	0,0074504	0,006432	0,0074504	0,006432	2026
Испытание	6016	-	-	0,00084	0,000732	0,00084	0,000732	0,00084	0,000732	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1105248	0,427064	0,1105248	0,427064	0,1105248	0,427064	2026
(0602) Бензол (64)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6013	-	-	0,0000203	0,00378	0,0000203	0,00378	0,0000203	0,00378	2026
Испытание	6015	-	-	0,0000973	0,000084	0,0000973	0,000084	0,0000973	0,000084	2026
Испытание	6016	-	-	0,0011	0,000956	0,0011	0,000956	0,0011	0,000956	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0012176	0,00482	0,0012176	0,00482	0,0012176	0,00482	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6013	-	-	0,00000638	0,001188	0,00000638	0,001188	0,00000638	0,001188	2026
Испытание	6015	-	-	0,00003058	0,0000264	0,00003058	0,0000264	0,00003058	0,0000264	2026
Испытание	6016	-	-	0,0007	0,000602	0,0007	0,000602	0,0007	0,000602	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00073696	0,0018164	0,00073696	0,0018164	0,00073696	0,0018164	2026
(0621) Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										

Испытание	6013	-	-	0,00001276	0,002376	0,00001276	0,002376	0,00001276	0,002376	2026
Испытание	6015	-	-	0,00006116	0,0000528	0,00006116	0,0000528	0,00006116	0,0000528	2026
Испытание	6016	-	-	0,00034	0,000288	0,00034	0,000288	0,00034	0,000288	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00041392	0,0027168	0,00041392	0,0027168	0,00041392	0,0027168	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,000000268	0,00000004	0,000000268	0,00000004	0,000000268	0,00000004	2026
Бурение	0003	-	-	0,000001334	0,000002608	0,000001334	0,000002608	0,000001334	0,000002608	2026
Бурение	0004	-	-	0,000001666	0,000002608	0,000001666	0,000002608	0,000001666	0,000002608	2026
Бурение	0005	-	-	0,000003234	0,000004026	0,000003234	0,000004026	0,000003234	0,000004026	2026
Бурение	0006	-	-	0,000003234	0,000002684	0,000003234	0,000002684	0,000003234	0,000002684	2026
Бурение	0007	-	-	0,000000586	0,000000308	0,000000586	0,000000308	0,000000586	0,000000308	2026
Бурение	0008	-	-	0,000000666	0,000000694	0,000000666	0,000000694	0,000000666	0,000000694	2026
Бурение	0009	-	-	0,00000118	0,000000308	0,00000118	0,000000308	0,00000118	0,000000308	2026
Испытание	0010	-	-	0,000001334	0,000000792	0,000001334	0,000000792	0,000001334	0,000000792	2026
Испытание	0011	-	-	0,00000162	0,000001562	0,00000162	0,000001562	0,00000162	0,000001562	2026
Испытание	0012	-	-	0,00000118	0,000000206	0,00000118	0,000000206	0,00000118	0,000000206	2026
Испытание	0013	-	-	0,000000586	0,000000206	0,000000586	0,000000206	0,000000586	0,000000206	2026
Испытание	0014	-	-	0,000000666	0,000000462	0,000000666	0,000000462	0,000000666	0,000000462	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000017554	0,000016504	0,000017554	0,000016504	0,000017554	0,000016504	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0001	-	-	0,003083334	0,000444	0,003083334	0,000444	0,003083334	0,000444	2026
Бурение	0003	-	-	0,013333334	0,0237	0,013333334	0,0237	0,013333334	0,0237	2026
Бурение	0004	-	-	0,016666666	0,0237	0,016666666	0,0237	0,016666666	0,0237	2026
Бурение	0005	-	-	0,032333334	0,0366	0,032333334	0,0366	0,032333334	0,0366	2026
Бурение	0006	-	-	0,032333334	0,0244	0,032333334	0,0244	0,032333334	0,0244	2026
Бурение	0007	-	-	0,005866666	0,0028	0,005866666	0,0028	0,005866666	0,0028	2026
Бурение	0008	-	-	0,006666666	0,0063	0,006666666	0,0063	0,006666666	0,0063	2026
Бурение	0009	-	-	0,0118	0,0028	0,0118	0,0028	0,0118	0,0028	2026
Испытание	0010	-	-	0,013333334	0,0072	0,013333334	0,0072	0,013333334	0,0072	2026

Испытание	0011	-	-	0,0162	0,0142	0,0162	0,0142	0,0162	0,0142	2026
Испытание	0012	-	-	0,0118	0,00187	0,0118	0,00187	0,0118	0,00187	2026
Испытание	0013	-	-	0,005866666	0,00187	0,005866666	0,00187	0,005866666	0,00187	2026
Испытание	0014	-	-	0,006666666	0,0042	0,006666666	0,0042	0,006666666	0,0042	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,17595	0,150084	0,17595	0,150084	0,17595	0,150084	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Бурение	6009	-	-	0,0004	0,000141	0,0004	0,000141	0,0004	0,000141	2026
Бурение	6010	-	-	0,0004	0,0000352	0,0004	0,0000352	0,0004	0,0000352	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0008	0,0001762	0,0008	0,0001762	0,0008	0,0001762	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Организованные источники										
СМР	0001	-	-	0,074	0,0111	0,074	0,0111	0,074	0,0111	2026
Бурение	0003	-	-	0,322222222	0,5688	0,322222222	0,5688	0,322222222	0,5688	2026
Бурение	0004	-	-	0,402777778	0,5688	0,402777778	0,5688	0,402777778	0,5688	2026
Бурение	0005	-	-	0,781388888	0,8784	0,781388888	0,8784	0,781388888	0,8784	2026
Бурение	0006	-	-	0,781388888	0,5856	0,781388888	0,5856	0,781388888	0,5856	2026
Бурение	0007	-	-	0,141777778	0,0672	0,141777778	0,0672	0,141777778	0,0672	2026
Бурение	0008	-	-	0,161111112	0,1512	0,161111112	0,1512	0,161111112	0,1512	2026
Бурение	0009	-	-	0,285166666	0,0672	0,285166666	0,0672	0,285166666	0,0672	2026
Испытание	0010	-	-	0,322222222	0,1728	0,322222222	0,1728	0,322222222	0,1728	2026
Испытание	0011	-	-	0,3915	0,3408	0,3915	0,3408	0,3915	0,3408	2026
Испытание	0012	-	-	0,285166666	0,04488	0,285166666	0,04488	0,285166666	0,04488	2026
Испытание	0013	-	-	0,141777778	0,04488	0,141777778	0,04488	0,141777778	0,04488	2026
Испытание	0014	-	-	0,161111112	0,1008	0,161111112	0,1008	0,161111112	0,1008	2026
Неорганизованные источники										
Бурение	6007	-	-	0,034	0,0432	0,034	0,0432	0,034	0,0432	2026
Бурение	6008	-	-	0,019944	0,019305792	0,019944	0,019305792	0,019944	0,019305792	2026
Бурение	6011	-	-	0,038771136	0,02512944	0,038771136	0,02512944	0,038771136	0,02512944	2026
Испытание	6012	-	-	0,019944	0,004527288	0,019944	0,004527288	0,019944	0,004527288	2026
Испытание	6014	-	-	0,038771136	0,01675296	0,038771136	0,01675296	0,038771136	0,01675296	2026

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,403041382	3,71137548	4,403041382	3,71137548	4,403041382	3,71137548	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0002	-	-	0,008	0,000242	0,008	0,000242	0,008	0,000242	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,008	0,000242	0,008	0,000242	0,008	0,000242	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	6001	-	-	0,000794	0,0003416	0,000794	0,0003416	0,000794	0,0003416	2026
СМР	6002	-	-	0,0186	0,008	0,0186	0,008	0,0186	0,008	2026
СМР	6003	-	-	0,224	0,04838	0,224	0,04838	0,224	0,04838	2026
Бурение	6005	-	-	0,097	0,12574	0,097	0,12574	0,097	0,12574	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,340394	0,1824616	0,340394	0,1824616	0,340394	0,1824616	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР	0002	-	-	0,0052	0,001572	0,0052	0,001572	0,0052	0,001572	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0052	0,001572	0,0052	0,001572	0,0052	0,001572	2026
Всего по объекту:		-	-	29,71407022	26,3593387	29,71407022	26,3593387	29,71407022	26,3593387	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	29,06434922	24,8211731	29,06434922	24,8211731	29,06434922	24,8211731	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,649721	1,5381656	0,649721	1,5381656	0,649721	1,5381656	

3.7. Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период проведения строительства скважин учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники;
- организация движения транспорта;
- очистка мест разлива ГСМ с помощью спецсредств;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление при использовании сыпучих материалов и цемента, при выполнении земляных работ с эффективностью 90%;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться, полив участка работ;
- укрытие защитной пленкой или укрывным материалом кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Основные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- выбор технологии и применяемого оборудования бурения с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- оптимизация работы технологического оборудования с целью соблюдения нормативов ДВ и поддержания уровня концентрации ЗВ ниже ПДК на границе СЗЗ (регулирование топливной аппаратуры дизельных ДВС агрегатов и автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ);
- использование герметичных систем в блоке приготовления и очистки бурового раствора, на участках хранения бурового раствора, отработанных буровых стоков, бурового шлама, емкостей ГСМ, емкости приема пластовых флюидов при строительстве скважин;
- хранение сыпучих материалов и химических реагентов в закрытом помещении;
- размещение стационарных источников выбросов ЗВ на площадке бурения с учетом преобладающего направления ветра;
- соблюдение «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» на всех стадиях строительства, эксплуатации и ремонта скважины;
- проведение испытания и освоения скважин при благоприятных метеорологических условиях;
- герметизация скважин и утилизация жидких флюидов при испытании и освоении скважины, разработка мер ликвидации при аварийных выбросах;
- выбор сокращенного режима работы двигателей (до 20%) в период НМУ с целью уменьшения зоны опасных явлений.

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

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

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

где

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

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

Н – 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 таблице ниже.

**Таблица 3.17 - П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при строительстве вертикальных
скважин с БУ ZJ-20**

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,084688889	1739,34773	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,013761944	282,643996	Служба ООС	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,007194444	147,760113	Служба ООС	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,011305556	232,194487	Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,074	1519,8184	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000000134	0,0027521	Служба ООС	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,001541667	31,6628901	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,037	759,909199	Служба ООС	0001
0002	СМР	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кв	0,004	4,30320554	Служба ООС	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кв	0,0026	2,7970836	Служба ООС	0001
0003	Бурение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,426666667	459,016511	Аккред. лаб-ия	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,069333333	74,5901826	Аккред. лаб-ия	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,027777778	29,8838876	Аккред. лаб-ия	0002

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,066666667	71,7213301	Аккред. лаб-ия	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,344444444	370,560203	Аккред. лаб-ия	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000000667	0,00071757	Аккред. лаб-ия	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,006666667	7,17213334	Аккред. лаб-ия	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,161111111	173,326547	Аккред. лаб-ия	0002
0004	Бурение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,533333333	515,090311	Аккред. лаб-ия	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,086666667	83,7021759	Аккред. лаб-ия	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,034722222	33,5345253	Аккред. лаб-ия	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,083333333	80,4828608	Аккред. лаб-ия	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,430555556	415,828116	Аккред. лаб-ия	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000000833	0,00080451	Аккред. лаб-ия	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,008333333	8,04828579	Аккред. лаб-ия	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,201388889	194,500248	Аккред. лаб-ия	0002
0005	Бурение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	1,034666667	999,275204	Аккред. лаб-ия	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,168133333	162,38222	Аккред. лаб-ия	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,067361111	65,0569793	Аккред. лаб-ия	0002

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,161666667	156,136751	Аккред. лаб-ия	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,835277778	806,706545	Аккред. лаб-ия	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000001617	0,00156169	Аккред. лаб-ия	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,016166667	15,6136754	Аккред. лаб-ия	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,390694444	377,33048	Аккред. лаб-ия	0002
0006	Бурение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	1,034666667	1108,94231	Аккред. лаб-ия	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,168133333	180,203126	Аккред. лаб-ия	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,067361111	72,1967651	Аккред. лаб-ия	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,161666667	173,272237	Аккред. лаб-ия	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,835277778	895,239889	Аккред. лаб-ия	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000001617	0,00173308	Аккред. лаб-ия	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,016166667	17,327224	Аккред. лаб-ия	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,390694444	418,741238	Аккред. лаб-ия	0002
0007	Бурение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,187733333	1076,18068	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,030506667	174,879363	Служба ООС	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,012222222	70,0638453	Служба ООС	0001

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,029333333	168,15323	Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,151555556	868,7917	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000000293	0,00167962	Служба ООС	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,002933333	16,8153213	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,070888889	406,370311	Служба ООС	0001
0008	Бурение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,213333333	544,252343	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,034666667	88,4410068	Служба ООС	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,013888889	35,4330956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,033333333	85,0394279	Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,172222222	439,370382	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000000333	0,00084954	Служба ООС	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,003333333	8,50394203	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,080555556	205,511954	Служба ООС	0001
0009	Бурение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,3776	2164,59069	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,06136	351,745988	Служба ООС	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,024583333	140,923871	Служба ООС	0001

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,059	338,217296	Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,304833333	1747,45603	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,00000059	0,00338217	Служба ООС	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,0059	33,8217296	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,142583333	817,358463	Служба ООС	0001
0010	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,426666667	1269,8931	Аккред. лаб-ия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,069333333	206,357627	Аккред. лаб-ия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,027777778	82,6753325	Аккред. лаб-ия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,066666667	198,420797	Аккред. лаб-ия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,344444444	1025,17411	Аккред. лаб-ия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000000667	0,0019852	Аккред. лаб-ия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,006666667	19,8420806	Аккред. лаб-ия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,161111111	479,516924	Аккред. лаб-ия	0001
0011	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,5184	783,884695	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,08424	127,381263	Служба ООС	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,03375	51,0341598	Служба ООС	0001

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,081	122,481984	Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,4185	632,823582	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,00000081	0,00122482	Служба ООС	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,0081	12,2481984	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,19575	295,998127	Служба ООС	0001
0012	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,3776	2164,59069	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,06136	351,745988	Служба ООС	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,024583333	140,923871	Служба ООС	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,059	338,217296	Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,304833333	1747,45603	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,00000059	0,00338217	Служба ООС	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,0059	33,8217296	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,142583333	817,358463	Служба ООС	0001
0013	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,187733333	1076,18068	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,030506667	174,879363	Служба ООС	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,012222222	70,0638453	Служба ООС	0001

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,029333333	168,15323	Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,151555556	868,7917	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000000293	0,00167962	Служба ООС	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,002933333	16,8153213	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,070888889	406,370311	Служба ООС	0001
0014	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,213333333	544,23993	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,034666667	88,4389895	Служба ООС	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кв	0,013888889	35,4322874	Служба ООС	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кв	0,033333333	85,0374883	Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,172222222	439,36036	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кв	0,000000333	0,00084952	Служба ООС	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кв	0,003333333	8,50374806	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,080555556	205,507267	Служба ООС	0001
6001	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кв	0,00303		Служба ООС	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кв	0,0002607		Служба ООС	0001

		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кв	0,00034		Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кв	0,0000553		Служба ООС	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кв	0,00377		Служба ООС	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кв	0,0002125		Служба ООС	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кв	0,000935		Служба ООС	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/кв	0,000397		Служба ООС	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/кв	0,0093		Служба ООС	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/кв	0,112		Служба ООС	0001
6004	Бурение	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв	0,00867		Служба ООС	0001
6005	Бурение	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/кв	0,0485		Служба ООС	0001
6006	Бурение	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв	0,04167		Служба ООС	0001
6007	Бурение	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,017		Служба ООС	0001
6008	Бурение	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000028		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,009972		Служба ООС	0001
6009	Бурение	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв	0,0002		Служба ООС	0001

6010	Бурение	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кв	0,0002		Служба ООС	0001
6011	Бурение	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000054432		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,019385568		Служба ООС	0001
6012	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000028		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,009972		Служба ООС	0001
6013	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,00000174		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв	0,00210134		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв	0,0007772		Служба ООС	0001
		Бензол (64)	1 раз/кв	0,00001015		Служба ООС	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кв	0,00000319		Служба ООС	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кв	0,00000638		Служба ООС	0001
6014	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,000054432		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кв	0,019385568		Служба ООС	0001
6015	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кв	0,00000834		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв	0,01007194		Служба ООС	0001

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв	0,0037252		Служба ООС	0001
		Бензол (64)	1 раз/кв	0,00004865		Служба ООС	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кв	0,00001529		Служба ООС	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кв	0,00003058		Служба ООС	0001
6016	Испытание	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кв	0,00115		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кв	0,00042		Служба ООС	0001
		Бензол (64)	1 раз/кв	0,00055		Служба ООС	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кв	0,00035		Служба ООС	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кв	0,00017		Служба ООС	0001

3.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению

Основными сценариями аварий при проведении буровых работ на территории месторождения могут являться: отказ работы аварийной и запорной арматуры, создание избыточного давления в емкостях, повышение температуры в системах, разрыв резервуаров, разлитие топлива, пожар, взрыв.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, дорожно-транспортных происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Планы должны согласовываться в областном территориальном управлении охраны окружающей среды. В планах предусмотрено комплексное решение проблем безопасности, в том числе противопожарной защиты за счет раннего предупреждения проливов и утечек, создания средств перехвата проливов для недопущения попадания нефтепродуктов в грунтовые воды, строгого контроля опасных концентраций токсичных веществ на территории объекта, создание систем аварийного отключения.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта. Надежность оборудования в целом определяется при их выборе и заказе. Также предусмотрен ряд мер и мероприятий по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте строительства, в том числе:

соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;

- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно – измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- равновесное ведение бурения с минимизацией флюидопроявления и поглощения буровых и тампонажных растворов для избежания нарушений крепи скважины;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

Производится расчет надежности оборудования, сертификация рабочих мест.

Строительство скважины относится к опасным производственным процессам и в случае аварии может представлять серьезную угрозу для человека и окружающей природной среды.

С целью снижения риска возникновения аварийных ситуаций и минимизации ущерба от их последствий проводится анализ причин аварийности и разрабатывается комплекс мероприятий по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Авариями в процессе строительства скважины называют нарушения технологического процесса проводки скважины, вызываемой потерей подвижности труб или их поломкой с оставлением в скважинах элементов колонны труб, различных предметов, инструментов, для удаления которых требуется специальные трубы.

Наиболее частыми аварийными случаями, встречающимися на практике, являются аварии с бурильными трубами. Одной из основных причин являются – совокупность всех напряжений, возникающих в трубах при разностенности труб, наличие внутренних напряжений в трубах и дефектах резьбового соединения. Наибольшее количество аварий с бурильными трубами связано с разъемом резьбового соединения буровым раствором.

Во избежание нефте-, газо-, водопрооявлений необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- вести постоянное наблюдение за качеством бурового раствора;
- использовать буровой раствор с небольшой водоотдачей, возможно меньшим статическим напряжением сдвига;
- повышать плотность раствора до уровня, необходимого для поддержания небольшого избытка давления в скважине над пластовым, но меньше того, при котором начинается разрыв пород и поглощение раствора;
- дегазировать буровой раствор, выходящий из скважины и при необходимости менять на раствор с большой плотностью;
- регулировать уровень раствора так, чтобы он находился всегда у устья;
- не оставлять скважину на длительное время без промывки.

При возникшем неуправляемом фонтанировании необходимо, прежде всего, герметизировать устье скважины, канал бурильных труб и информировать руководство. Работы по ликвидации нефте-, газопрооявлений должны проводиться по специализированному плану, разработанному до начала ведения работ. В случае начала открытого фонтанирования буровая должна быть обесточена, произведена полная установка двигателей. На территории ведения работ необходимо потушить технические и бытовые топки, остановить ДВС, движение транспорта, принять меры по сбору изливающейся жидкости.

Таким образом, соблюдение соответствующих норм, требований, правил и мер по технике безопасности и правильное выполнение производственных работ в соответствии с утвержденным предприятием технологическим регламентом исключает возникновение любых аварий при строительстве скважины.

При возникновении аварийной ситуации предприятия обязано известить контролирующие органы в области охраны окружающей среды и представить в месячный срок отчет в контролирующие органы с указанием даты, времени, его причин, обстоятельств, источника и количества разлившейся нефти. Кроме того, приводится оценка воздействия разлива нефти на окружающую природную среду. Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

3.10. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Поступление в окружающую природную среду загрязняющих веществ возможно на всех стадиях технологического процесса строительства скважины в виде продуктов сгорания топлива от работающих ДВС цементировочных и смесительных агрегатов при цементации и тампонаже скважины и подъемных агрегатов при испытании скважины, в виде пылевых частиц при проходке станка в процессе бурения, в виде продуктов испарения из емкостей для временном хранении бурового раствора, буровых сточных вод и бурового шлама и т.д.

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

При детальном рассмотрении технологии строительства скважины установлено, что основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются дизельные агрегаты, буровые насосы, цементировочные и смесительные агрегаты, котельная, циркуляционная система и дегазатор, транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

На основании оценки воздействия на атмосферу при строительстве скважины был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Наибольший вклад в загрязнение окружающей среды при строительстве скважины на месторождения вносят выбросы от технологического оборудования. Основную долю вклада в загрязнение атмосферного воздуха при строительстве скважин вносят выбросы азот диоксид, углерод оксид, а наименьший – бензапирен.

Выполненные расчеты рассеивания при строительстве скважины на месторождении показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе строительстве скважины будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

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 – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (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 воздействию низкой значимости (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

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

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти.

Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращения выбросов загрязняющих веществ. Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

1. Пыльные бури,
2. Штиль,
3. Температурная инверсия.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанный с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесение вреда окружающей природной среде. Поэтому в период НМУ дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационнотехнический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среде на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации. При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные выбросы загрязняющих веществ на предприятии, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за герметичностью технологического оборудования;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение продувки и чистки оборудования, емкостей, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме.
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентраций веществ на 20-40%:

- снижение производительности отдельных агрегатов и технологических процессов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку испытания скважины на приток, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ; остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования; проведения поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и характеристика выбросов вредных веществ в периоды НМУ при строительстве скважины представлены в таблицах 3.20.

Таблица 3.20 - Проектируемые мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Категория мероприятия	Наименование мероприятия	Загрязняющее вещество	Сокращение выброса, %
Режим 1			
Организационно-технические мероприятия	– контроль за герметичностью технологического оборудования; – контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами; – контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; – запрещение продувки и чистки оборудования, емкостей, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу; – запрещение работы оборудования на форсированном режиме.	Углеводороды, оксиды азота, выбросы при работе сварочных работах	20%
Контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и др. источников пылей, сокращение неорганизованных выбросов			

	– ограничение погрузочно-разгрузочных работ связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу.		
Режим 2			
Снижение выработки тепло- и электроэнергии	– снижение производительности отдельных агрегатов и технологических процессов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; – остановку испытания скважины на приток, если его сроки совпадают с наступлением НМУ; – ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов; – мероприятия по предотвращению испарения топлива – проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.	Все загрязняющие вещества в дымовых газах	до 40%
Режим 3			
Снижение выработки тепло- и электроэнергии до полной приостановки	– снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ; остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования; проведения поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок; – отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха; – запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения; – остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу; – запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.	Все загрязняющие вещества в дымовых газах	до 60%

Таблица 3.21 - М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффек- тив- ности меропри- ятий, %
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	
				второго конца линейного источника										
				X1/Y1	X2/Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4 д/год 12 ч/сут	СМР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	6546 / 6824		4	0.15	4.03	0.0713407 / 0.0713407	127 / 127	0.084688889	0.0677511112	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.013761944	0.0110095552	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.007194444	0.0057555552	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.011305556	0.0090444448	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.074	0.0592	20
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000134	0.0000001072	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.001541667	0.0012333336	20
4 д/год 12 ч/сут	СМР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0002	6548 / 6826		4	0.15	77.07	1.3619628 / 1.3619628	127 / 127	0.037	0.0296	20
			Взвешенные частицы (116)									0.004	0.0032	20
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*									0.0026	0.00208	20

15 д/год 24 ч/сут	Бурение (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	6556 / 6834		4	0.15	77.07	1.3619393 / 1.3619393	127 / 127	0.426666667	0.3413333336	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0693333333	0.0554666664	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0277777778	0.0222222224	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.066666667	0.0533333336	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.344444444	0.2755555552	20
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000667	0.0000005336	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.006666667	0.0053333336	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.161111111	0.1288888888	20
15 д/год 24 ч/сут	Бурение (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	6558 / 6800		4	0.15	85.85	1.5170947 / 1.5170947	127 / 127	0.533333333	0.4266666664	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.086666667	0.0693333336	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.034722222	0.0277777776	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.083333333	0.0666666664	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.430555556	0.3444444448	20
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000833	0.0000006664	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.008333333	0.0066666664	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.201388889	0.1611111112	20
15	Бурение (1)	Мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота	0005	6560 /		4	0.15	85.85	1.5170947 /	127 /	1.034666667	0.8277333336	20

д/год 24 ч/сут		при НМУ 1-й степени опасности	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		6804					1.5170947	127		0.168133333	0.1345066664	20	
														0.067361111	0.0538888888	20
														0.161666667	0.1293333336	20
10 д/год 24 ч/сут	Бурение (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0006	6530 / 6806		4	0.15	77.36	1.367064 / 1.367064	127 / 127	1.034666667	0.8277333336	20		
														0.168133333	0.1345066664	20
														0.067361111	0.0538888888	20
														0.161666667	0.1293333336	20
														0.835277778	0.6682222224	20
														0.000001617	0.0000012936	20
														0.016166667	0.0129333336	20
														0.390694444	0.3125555552	20
8 д/год 12	Бурение (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0007	6532 / 6808		4	0.15	14.46	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.187733333	0.1501866664	20		

ч/сут		опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.030506667	0.0244053336	20
												0.012222222	0.0097777776	20
												0.029333333	0.0234666664	20
												0.151555556	0.1212444448	20
8 д/год 12 ч/сут	Бурение (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0008	6534 / 6810		4	0.15	32.5	0.5743224 / 0.5743224	127 / 127	0.000000293	0.0000002344	20
												0.002933333	0.0023466664	20
												0.070888889	0.0567111112	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0009	6536 / 6812		4	0.15	14.38	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.213333333	0.1706666664	20
												0.034666667	0.0277333336	20
												0.013888889	0.0111111112	20
												0.033333333	0.0266666664	20
												0.172222222	0.1377777776	20
												0.000000333	0.0000002664	20
												0.003333333	0.0026666664	20
												0.080555556	0.0644444448	20
8 д/год 12 ч/сут	Бурение (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота	0009	6536 / 6812		4	0.15	14.38	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.3776	0.30208	20
			Азот (II) оксид (Азота									0.06136	0.049088	20

			оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609)								0.024583333	0.019666666	20
											0.059	0.0472	20
											0.304833333	0.243866666	20
											0.00000059	0.000000472	20
											0.0059	0.00472	20
10 д/год 24 ч/сут	Испытание (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0010	6556 / 6816	4	0.15	27.86	0.4922876 / 0.4922876	127 / 127	0.142583333	0.114066666	20
											0.426666667	0.341333333	20
											0.069333333	0.055466666	20
											0.027777778	0.022222222	20
											0.066666667	0.053333333	20
											0.344444444	0.275555555	20
											0.000000667	0.000000533	20
											0.006666667	0.005333333	20
											0.161111111	0.128888888	20
10 д/год 24 ч/сут	Испытание (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0011	6558 / 6818	4	0.15	54.83	0.9689696 / 0.9689696	127 / 127	0.5184	0.41472	20
											0.08424	0.067392	20
											0.03375	0.027	20

			черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные									0.081	0.0648	20
												0.4185	0.3348	20
												0.00000081	0.000000648	20
												0.0081	0.00648	20
												0.19575	0.1566	20
5 д/год 12 ч/сут	Испытание (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид	0012	6560 / 6820		4	0.15	14.38	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.3776	0.30208	20
												0.06136	0.049088	20
												0.024583333	0.019666666	20
												0.059	0.0472	20
												0.304833333	0.243866666	20
												0.00000059	0.000000472	20
												0.0059	0.00472	20
												0.142583333	0.114066666	20
5 д/год 12 ч/сут	Испытание (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид	0013	6564 / 6824		4	0.15	14.46	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.187733333	0.150186666	20
												0.030506667	0.024405333	20
												0.012222222	0.009777777	20
												0.029333333	0.023466666	20

			сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.151555556	0.1212444448	20	
												0.000000293	0.0000002344	20
												0.002933333	0.0023466664	20
												0.070888889	0.0567111112	20
5	Испытание (	Мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота	0014	6566 /		4	0.15	32.5	0.5743355 /	127 /	0.213333333	0.1706666664	20
д/год 12 ч/сут	1)	при НМУ 1-й степени опасности	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		6828					0.5743355	127			
												0.034666667	0.0277333336	20
												0.013888889	0.0111111112	20
												0.033333333	0.0266666664	20
												0.172222222	0.1377777776	20
												0.000000333	0.0000002664	20
												0.003333333	0.0026666664	20
												0.080555556	0.0644444448	20
10 д/год 24 ч/сут	Испытание (	Мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6016	6548 / 6842	2/2	2		1.5		32/32	0.00115	0.00092	20
	1)	при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)									0.00042	0.000336	20
												0.00055	0.00044	20
												0.00035	0.00028	20
												0.00017	0.000136	20
4	СМР (2)	Мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота	0001	6546 /		4	0.15	4.03	0.0713407 /	127 /	0.084688889	0.0508133334	40

д/год 12 ч/сут		при НМУ 2-й степени опасности	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в		6824					0.0713407	127				
													0.013761944	0.0082571664	40
													0.007194444	0.0043166664	40
													0.011305556	0.0067833336	40
													0.074	0.0444	40
													0.000000134	8.04e-8	40
													0.001541667	0.0009250002	40
													0.037	0.0222	40
4 д/год 12 ч/сут	СМР (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Взвешенные частицы (116)	0002	6548 / 6826		4	0.15	77.07	1.3619628 / 1.3619628	127 / 127		0.004	0.0024	40
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										0.0026	0.00156	40
15 д/год 24 ч/сут	Бурение (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0003	6556 / 6834		4	0.15	77.07	1.3619393 / 1.3619393	127 / 127		0.426666667	0.2560000002	40
													0.069333333	0.0415999998	40
													0.027777778	0.0166666668	40
													0.066666667	0.0400000002	40
													0.344444444	0.2066666664	40
													0.000000667	0.0000004002	40
													0.006666667	0.0040000002	40
													0.161111111	0.0966666666	40

15 д/год 24 ч/сут	Бурение (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	6558 / 6800		4	0.15	85.85	1.5170947 / 1.5170947	127 / 127	0.533333333	0.3199999998	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.086666667	0.0520000002	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.034722222	0.0208333332	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.083333333	0.0499999998	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.430555556	0.2583333336	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000833	0.0000004998	40
15 д/год 24 ч/сут	Бурение (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0005	6560 / 6804		4	0.15	85.85	1.5170947 / 1.5170947	127 / 127	0.008333333	0.0049999998	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.201388889	0.1208333334	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									1.034666667	0.6208000002	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.168133333	0.1008799998	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.067361111	0.0404166666	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.161666667	0.0970000002	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.835277778	0.5011666668	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000001617	0.0000009702	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.016166667	0.0097000002	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на									0.390694444	0.2344166664	40

10 д/год 24 ч/сут	Бурение (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	С); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0006	6530 / 6806		4	0.15	77.36	1.367064 / 1.367064	127 / 127	1.034666667	0.6208000002	40
												0.168133333	0.1008799998	40
												0.067361111	0.0404166666	40
												0.161666667	0.0970000002	40
												0.835277778	0.5011666668	40
												0.000001617	0.0000009702	40
												0.016166667	0.0097000002	40
												0.390694444	0.2344166664	40
8 д/год 12 ч/сут	Бурение (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0007	6532 / 6808		4	0.15	14.46	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.187733333	0.1126399998	40
												0.030506667	0.0183040002	40
												0.012222222	0.0073333332	40
												0.029333333	0.0175999998	40
												0.151555556	0.0909333336	40
												0.000000293	0.0000001758	40
												0.002933333	0.0017599998	40
												0.070888889	0.0425333334	40

8 д/год 12 ч/сут	Бурение (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265II) (10)	0008	6534 / 6810		4	0.15	32.5	0.5743224 / 0.5743224	127 / 127	0.213333333	0.1279999998	40
												0.034666667	0.0208000002	40
												0.013888889	0.0083333334	40
												0.033333333	0.0199999998	40
												0.172222222	0.1033333332	40
												0.000000333	0.0000001998	40
												0.003333333	0.0019999998	40
												0.080555556	0.0483333336	40
8 д/год 12 ч/сут	Бурение (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265II) (10)	0009	6536 / 6812		4	0.15	14.38	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.3776	0.22656	40
												0.06136	0.036816	40
												0.024583333	0.0147499998	40
												0.059	0.0354	40
												0.304833333	0.1828999998	40
												0.00000059	0.000000354	40
												0.0059	0.00354	40
												0.142583333	0.0855499998	40
10 д/год	Испытание (2)	Мероприятия при НМУ 2-й	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0010	6556 / 6816		4	0.15	27.86	0.4922876 / 0.4922876	127 / 127	0.426666667	0.2560000002	40

24 ч/сут		степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.069333333	0.0415999998	40
												0.027777778	0.0166666668	40
												0.066666667	0.0400000002	40
												0.344444444	0.2066666664	40
												0.000000667	0.0000004002	40
												0.006666667	0.0040000002	40
												0.161111111	0.0966666666	40
10 д/год 24 ч/сут	Испытание (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0011	6558 / 6818		4	0.15	54.83	0.9689696 / 0.9689696	127 / 127	0.5184	0.31104	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.08424	0.050544	40
												0.03375	0.02025	40
												0.081	0.0486	40
												0.4185	0.2511	40
												0.00000081	0.000000486	40
												0.0081	0.00486	40
												0.19575	0.11745	40
5 д/год 12 ч/сут	Испытание (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0012	6560 / 6820		4	0.15	14.38	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.3776	0.22656	40

5 д/год 12 ч/сут	Испытание (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0013	6564 / 6824	4	0.15	14.46	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.06136	0.036816	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.024583333	0.0147499998	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.059	0.0354	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.304833333	0.1828999998	40
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.00000059	0.000000354	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.0059	0.00354	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.142583333	0.0855499998	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.187733333	0.1126399998	40
5 д/год 12 ч/сут	Испытание (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0014	6566 / 6828	4	0.15	32.5	0.5743355 / 0.5743355	127 / 127	0.030506667	0.0183040002	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.012222222	0.0073333332	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.029333333	0.0175999998	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.151555556	0.0909333336	40
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.000000293	0.0000001758	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.002933333	0.0017599998	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.070888889	0.0425333334	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.213333333	0.1279999998	40
5 д/год 12 ч/сут	Испытание (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.034666667	0.0208000002	40

4 д/год 12 ч/сут	СМР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001	6546 / 6824		4	0.15	4.03	0.0713407 / 0.0713407	127 / 127	0.013888889	0.0083333334	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.033333333	0.0199999998	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.172222222	0.1033333332	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000333	0.0000001998	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.003333333	0.0019999998	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.080555556	0.0483333336	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.084688889	0.0338755556	60
4 д/год 12 ч/сут	СМР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	6548 / 6826		4	0.15	77.07	1.3619628 / 1.3619628	127 / 127	0.013761944	0.0055047776	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.007194444	0.0028777776	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.011305556	0.0045222224	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.074	0.0296	60
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000134	5.36e-8	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.001541667	0.0006166668	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.037	0.0148	60
4 д/год 12 ч/сут	СМР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	0003	6556 /		4	0.15	77.07	1.3619393 /	127 /	0.004	0.0016	60
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0026	0.00104	60
			Азота (IV) диоксид (Азота									0.426666667	0.1706666668	60

д/год 24 ч/сут		при НМУ 3-й степени опасности	диоксид) (4)		6834					1.3619393	127			
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.069333333	0.0277333332	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.027777778	0.0111111112	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.066666667	0.026666668	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (									0.344444444	0.1377777776	60
			584)											
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000667	0.0000002668	60
			Формальдегид (Метаналь) (									0.006666667	0.002666668	60
			609)									0.161111111	0.064444444	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (											
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-											
			265П) (10)											
15 д/год 24 ч/сут	Бурение (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	6558 / 6800		4	0.15	85.85	1.5170947 / 1.5170947	127 / 127	0.533333333	0.2133333332	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.086666667	0.034666668	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.034722222	0.013888888	60
			Сера диоксид (Ангидрид									0.083333333	0.0333333332	60
			сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.430555556	0.172222224	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (											
			584)											
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000833	0.0000003332	60
			Формальдегид (Метаналь) (									0.008333333	0.0033333332	60
			609)									0.201388889	0.080555556	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (											
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-											
			265П) (10)											
15 д/год 24 ч/сут	Бурение (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	6560 / 6804		4	0.15	85.85	1.5170947 / 1.5170947	127 / 127	1.034666667	0.413866668	60

10 д/год 24 ч/сут	Бурение (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0006	6530 / 6806		4	0.15	77.36	1.367064 / 1.367064	127 / 127	0.168133333	0.0672533332	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.067361111	0.0269444444	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.161666667	0.0646666668	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.835277778	0.3341111112	60
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000001617	0.0000006468	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.016166667	0.0064666668	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.390694444	0.1562777776	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									1.034666667	0.4138666668	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.168133333	0.0672533332	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.067361111	0.0269444444	60
8 д/год 12 ч/сут	Бурение (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0007	6532 / 6808		4	0.15	14.46	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.161666667	0.0646666668	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.835277778	0.3341111112	60
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000001617	0.0000006468	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.016166667	0.0064666668	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.390694444	0.1562777776	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.187733333	0.0750933332	60
			Азот (II) оксид (Азота									0.030506667	0.0122026668	60

8 д/год 12 ч/сут	Бурение (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	оксид) (6)	0008	6534 / 6810	4	0.15	32.5	0.5743224 / 0.5743224	127 / 127	0.012222222	0.004888888	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.029333333	0.011733333	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.151555556	0.060622224	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (								0.000000293	0.000000117	60
			584)								0.002933333	0.001173333	60
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)								0.070888889	0.028355556	60
			Формальдегид (Метаналь) (								0.213333333	0.085333333	60
			609)								0.034666667	0.013866668	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								0.013888889	0.005555556	60
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)								0.033333333	0.013333333	60
8 д/год 12 ч/сут	Бурение (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0009	6536 / 6812	4	0.15	14.38	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.172222222	0.068888888	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.000000333	0.000000133	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.003333333	0.001333333	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.080555556	0.032222224	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (								0.3776	0.15104	60
			584)								0.06136	0.024544	60
8 д/год 12 ч/сут	Бурение (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)								0.024583333	0.009833333	60
			Формальдегид (Метаналь) (										
			609)										

10 д/год 24 ч/сут	Испытание (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0010	6556 / 6816	4	0.15	27.86	0.4922876 / 0.4922876	127 / 127	0.059	0.0236	60
											0.304833333	0.1219333332	60
											0.00000059	0.000000236	60
											0.0059	0.00236	60
											0.142583333	0.0570333332	60
											0.426666667	0.1706666668	60
											0.069333333	0.0277333332	60
											0.027777778	0.0111111112	60
											0.066666667	0.0266666668	60
											0.344444444	0.1377777776	60
10 д/год 24 ч/сут	Испытание (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0011	6558 / 6818	4	0.15	54.83	0.9689696 / 0.9689696	127 / 127	0.000000667	0.0000002668	60
											0.006666667	0.0026666668	60
											0.161111111	0.0644444444	60
											0.5184	0.20736	60
											0.08424	0.033696	60
10 д/год 24 ч/сут	Испытание (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0011	6558 / 6818	4	0.15	54.83	0.9689696 / 0.9689696	127 / 127	0.03375	0.0135	60
											0.081	0.0324	60

5 д/год 12 ч/сут	Испытание (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0012	6560 / 6820	4	0.15	14.38	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.4185	0.1674	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.00000081	0.000000324	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.0081	0.00324	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.19575	0.0783	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.3776	0.15104	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.06136	0.024544	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.024583333	0.0098333332	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.059	0.0236	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.304833333	0.1219333332	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.00000059	0.000000236	60
5 д/год 12 ч/сут	Испытание (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0013	6564 / 6824	4	0.15	14.46	0.2555957 / 0.2555957	127 / 127	0.0059	0.00236	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.142583333	0.0570333332	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.187733333	0.0750933332	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.030506667	0.0122026668	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.012222222	0.0048888888	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.029333333	0.0117333332	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										

5 д/год 12 ч/сут	Испытание (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0014	6566 / 6828	4	0.15	32.5	0.5743355 / 0.5743355	127 / 127	0.151555556	0.0606222224	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.000000293	0.0000001172	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.002933333	0.0011733332	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.070888889	0.0283555556	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.213333333	0.0853333332	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.034666667	0.0138666668	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.013888889	0.0055555556	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.033333333	0.0133333332	60
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								0.172222222	0.0688888888	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.000000333	0.0000001332	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.003333333	0.0013333332	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.080555556	0.0322222224	60

Таблица 3.22 - Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ при строительстве скважин

Наименование цеха,участка	Номер источника выбро-са	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)																
СМР	6001	2.0	3.03e-3	1.3e-3	100		3.03e-3			3.03e-3			3.03e-3			
	ВСЕГО:		3.03e-3	1.3e-3			3.03e-3			3.03e-3			3.03e-3			
В том числе по градациям высот																
	0-10		3.03e-3	1.3e-3	100		3.03e-3			3.03e-3			3.03e-3			
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)																
СМР	6001	2.0	2.61e-4	1.12e-4	100		2.61e-4			2.61e-4			2.61e-4			
	ВСЕГО:		2.61e-4	1.12e-4			2.61e-4			2.61e-4			2.61e-4			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2.61e-4	1.12e-4	100		2.61e-4			2.61e-4			2.61e-4			
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
СМР	0001	4.0	0.0846889	0.012728	1.5	1739.35	0.067751	20	1391.48	0.050813	40	1043.61	0.033876	60	695.739	Расчетный
СМР	6001	2.0	3.4e-4	1.46e-4			3.4e-4			3.4e-4			3.4e-4			
Бурение	0003	4.0	0.4266667	0.7584	7.6	459.017	0.341333	20	367.213	0.256	40	275.41	0.170667	60	183.607	Расчетный
Бурение	0004	4.0	0.5333333	0.7584	9.5	515.09	0.426667	20	412.072	0.32	40	309.054	0.213333	60	206.036	Расчетный
Бурение	0005	4.0	1.0346667	1.1712	18.6	999.275	0.827733	20	799.42	0.6208	40	599.565	0.413867	60	399.71	Расчетный
Бурение	0006	4.0	1.0346667	0.7808	18.4	1108.94	0.827733	20	887.154	0.6208	40	665.365	0.413867	60	443.577	Расчетный
Бурение	0007	4.0	0.1877333	0.0896	3.3	1076.18	0.150187	20	860.945	0.11264	40	645.708	0.075093	60	430.472	Расчетный
Бурение	0008	4.0	0.2133333	0.2016	3.8	544.252	0.170667	20	435.402	0.128	40	326.551	0.085333	60	217.701	Расчетный
Бурение	0009	4.0	0.3776	0.0896	6.7	2164.59	0.30208	20	1731.67	0.22656	40	1298.75	0.15104	60	865.836	Расчетный
Испытание	0010	4.0	0.4266667	0.2304	7.6	1269.89	0.341333	20	1015.91	0.256	40	761.936	0.170667	60	507.957	Расчетный
Испытание	0011	4.0	0.5184	0.4544	9.2	783.885	0.41472	20	627.108	0.31104	40	470.331	0.20736	60	313.554	Расчетный
Испытание	0012	4.0	0.3776	0.05984	6.7	2164.59	0.30208	20	1731.67	0.22656	40	1298.75	0.15104	60	865.836	Расчетный
Испытание	0013	4.0	0.1877333	0.05984	3.3	1076.18	0.150187	20	860.945	0.11264	40	645.708	0.075093	60	430.472	Расчетный
Испытание	0014	4.0	0.2133333	0.1344	3.8	544.24	0.170667	20	435.392	0.128	40	326.544	0.085333	60	217.696	Расчетный
	ВСЕГО:		5.6167622	4.8013544			4.493478			3.370193			2.246909			
В том числе по градациям высот																
	0-10		5.6167622	4.8013544	100		4.493478			3.370193			2.246909			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
СМР	0001	4.0	0.0137619	2.07e-3	1.5	282.644	0.01101	20	226.115	8.26e-3	40	169.586	5.51e-3	60	113.058	Расчетный

СМР	6001	2.0	5.53e-5	2.38e-5			5.53e-5			5.53e-5		5.53e-5				
Бурение	0003	4.0	0.0693333	0.12324	7.6	74.5902	0.055467	20	59.6721	0.0416	40	44.7541	0.027733	60	29.8361	Расчетный
Бурение	0004	4.0	0.0866667	0.12324	9.5	83.7022	0.069333	20	66.9617	0.052	40	50.2213	0.034667	60	33.4809	Расчетный
Бурение	0005	4.0	0.1681333	0.19032	18.6	162.382	0.134507	20	129.906	0.10088	40	97.4293	0.067253	60	64.9529	Расчетный
Бурение	0006	4.0	0.1681333	0.12688	18.4	180.203	0.134507	20	144.163	0.10088	40	108.122	0.067253	60	72.0813	Расчетный
Бурение	0007	4.0	0.0305067	0.01456	3.3	174.879	0.024405	20	139.903	0.018304	40	104.928	0.012203	60	69.9517	Расчетный
Бурение	0008	4.0	0.0346667	0.03276	3.8	88.441	0.027733	20	70.7528	0.0208	40	53.0646	0.013867	60	35.3764	Расчетный
Бурение	0009	4.0	0.06136	0.01456	6.7	351.746	0.049088	20	281.397	0.036816	40	211.048	0.024544	60	140.698	Расчетный
Испытание	0010	4.0	0.0693333	0.03744	7.6	206.358	0.055467	20	165.086	0.0416	40	123.815	0.027733	60	82.5431	Расчетный
Испытание	0011	4.0	0.08424	0.07384	9.2	127.381	0.067392	20	101.905	0.050544	40	76.4288	0.033696	60	50.9525	Расчетный
Испытание	0012	4.0	0.06136	9.72e-3	6.7	351.746	0.049088	20	281.397	0.036816	40	211.048	0.024544	60	140.698	Расчетный
Испытание	0013	4.0	0.0305067	9.72e-3	3.3	174.879	0.024405	20	139.903	0.018304	40	104.928	0.012203	60	69.9517	Расчетный
Испытание	0014	4.0	0.0346667	0.02184	3.8	88.439	0.027733	20	70.7512	0.0208	40	53.0634	0.013867	60	35.3756	Расчетный
ВСЕГО:			0.9127239	0.7802201			0.73019			0.547656			0.365123			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.9127239	0.7802201	100		0.73019			0.547656			0.365123			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
СМР	0001	4.0	7.19e-3	1.11e-3	2	147.76	5.76e-3	20	118.208	4.32e-3	40	88.6561	2.88e-3	60	59.104	Расчетный
Бурение	0003	4.0	0.0277778	0.0474	7.6	29.8839	0.022222	20	23.9071	0.016667	40	17.9303	0.011111	60	11.9536	Расчетный
Бурение	0004	4.0	0.0347222	0.0474	9.5	33.5345	0.027778	20	26.8276	0.020833	40	20.1207	0.013889	60	13.4138	Расчетный
Бурение	0005	4.0	0.0673611	0.0732	18.2	65.057	0.053889	20	52.0456	0.040417	40	39.0342	0.026944	60	26.0228	Расчетный
Бурение	0006	4.0	0.0673611	0.0488	18.3	72.1968	0.053889	20	57.7574	0.040417	40	43.3181	0.026944	60	28.8787	Расчетный
Бурение	0007	4.0	0.0122222	5.6e-3	3.3	70.0638	9.78e-3	20	56.0511	7.33e-3	40	42.0383	4.89e-3	60	28.0255	Расчетный
Бурение	0008	4.0	0.0138889	0.0126	3.8	35.4331	0.011111	20	28.3465	8.33e-3	40	21.2599	5.56e-3	60	14.1732	Расчетный
Бурение	0009	4.0	0.0245833	5.6e-3	6.7	140.924	0.019667	20	112.739	0.01475	40	84.5543	9.83e-3	60	56.3695	Расчетный
Испытание	0010	4.0	0.0277778	0.0144	7.6	82.6753	0.022222	20	66.1403	0.016667	40	49.6052	0.011111	60	33.0701	Расчетный
Испытание	0011	4.0	0.03375	0.0284	9.2	51.0342	0.027	20	40.8273	0.02025	40	30.6205	0.0135	60	20.4137	Расчетный
Испытание	0012	4.0	0.0245833	3.74e-3	6.7	140.924	0.019667	20	112.739	0.01475	40	84.5543	9.83e-3	60	56.3695	Расчетный
Испытание	0013	4.0	0.0122222	3.74e-3	3.3	70.0638	9.78e-3	20	56.0511	7.33e-3	40	42.0383	4.89e-3	60	28.0255	Расчетный
Испытание	0014	4.0	0.0138889	8.4e-3	3.8	35.4323	0.011111	20	28.3458	8.33e-3	40	21.2594	5.56e-3	60	14.1729	Расчетный
ВСЕГО:			0.3673333	0.30039			0.293867			0.2204			0.146933			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.3673333	0.30039	100		0.293867			0.2204			0.146933			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
СМР	0001	4.0	0.0113056	1.67e-3	1.3	232.194	9.04e-3	20	185.756	6.78e-3	40	139.317	4.52e-3	60	92.8778	Расчетный
Бурение	0003	4.0	0.0666667	0.1185	7.6	71.7213	0.053333	20	57.3771	0.04	40	43.0328	0.026667	60	28.6885	Расчетный
Бурение	0004	4.0	0.0833333	0.1185	9.5	80.4829	0.066667	20	64.3863	0.05	40	48.2897	0.033333	60	32.1931	Расчетный
Бурение	0005	4.0	0.1616667	0.183	18.6	156.137	0.129333	20	124.909	0.097	40	93.6821	0.064667	60	62.4547	Расчетный
Бурение	0006	4.0	0.1616667	0.122	18.5	173.272	0.129333	20	138.618	0.097	40	103.963	0.064667	60	69.3089	Расчетный
Бурение	0007	4.0	0.0293333	0.014	3.3	168.153	0.023467	20	134.523	0.0176	40	100.892	0.011733	60	67.2613	Расчетный
Бурение	0008	4.0	0.0333333	0.0315	3.8	85.0394	0.026667	20	68.0315	0.02	40	51.0237	0.013333	60	34.0158	Расчетный
Бурение	0009	4.0	0.059	0.014	6.7	338.217	0.0472	20	270.574	0.0354	40	202.93	0.0236	60	135.287	Расчетный

Испытание	0010	4.0	0.0666667	0.036	7.6	198.421	0.053333	20	158.737	0.04	40	119.052	0.026667	60	79.3683	Расчетный
Испытание	0011	4.0	0.081	0.071	9.3	122.482	0.0648	20	97.9856	0.0486	40	73.4892	0.0324	60	48.9928	Расчетный
Испытание	0012	4.0	0.059	9.35e-3	6.7	338.217	0.0472	20	270.574	0.0354	40	202.93	0.0236	60	135.287	Расчетный
Испытание	0013	4.0	0.0293333	9.35e-3	3.3	168.153	0.023467	20	134.523	0.0176	40	100.892	0.011733	60	67.2613	Расчетный
Испытание	0014	4.0	0.0333333	0.021	3.8	85.0375	0.026667	20	68.03	0.02	40	51.0225	0.013333	60	34.015	Расчетный
ВСЕГО:			0.8756389	0.749865			0.700511			0.525383			0.350256			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.8756389	0.749865	100		0.700511			0.525383			0.350256			
***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																
Бурение	6008	2.0	2.8e-5	2.71e-5	16		2.8e-5			2.8e-5			2.8e-5			
Бурение	6011	2.0	5.44e-5	3.53e-5	31.1		5.44e-5			5.44e-5			5.44e-5			
Испытание	6012	2.0	2.8e-5	6.36e-6	16		2.8e-5			2.8e-5			2.8e-5			
Испытание	6013	2.0	1.74e-6	3.24e-4	1		1.74e-6			1.74e-6			1.74e-6			
Испытание	6014	2.0	5.44e-5	2.35e-5	31.1		5.44e-5			5.44e-5			5.44e-5			
Испытание	6015	2.0	8.34e-6	7.2e-6	4.8		8.34e-6			8.34e-6			8.34e-6			
ВСЕГО:			1.75e-4	4.23e-4			1.75e-4			1.75e-4			1.75e-4			
В том числе по грациям высот																
	0-10		1.75e-4	4.23e-4	100		1.75e-4			1.75e-4			1.75e-4			
***Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
СМР	0001	4.0	0.074	0.0111	1.6	1519.82	0.0592	20	1215.85	0.0444	40	911.891	0.0296	60	607.927	Расчетный
СМР	6001	2.0	3.77e-3	1.62e-3	0.1		3.77e-3			3.77e-3			3.77e-3			
Бурение	0003	4.0	0.3444444	0.6162	7.6	370.56	0.275556	20	296.448	0.206667	40	222.336	0.137778	60	148.224	Расчетный
Бурение	0004	4.0	0.4305556	0.6162	9.5	415.828	0.344444	20	332.662	0.258333	40	249.497	0.172222	60	166.331	Расчетный
Бурение	0005	4.0	0.8352778	0.9516	18.4	806.707	0.668222	20	645.365	0.501167	40	484.024	0.334111	60	322.683	Расчетный
Бурение	0006	4.0	0.8352778	0.6344	18.4	895.24	0.668222	20	716.192	0.501167	40	537.144	0.334111	60	358.096	Расчетный
Бурение	0007	4.0	0.1515556	0.0728	3.3	868.792	0.121244	20	695.033	0.090933	40	521.275	0.060622	60	347.517	Расчетный
Бурение	0008	4.0	0.1722222	0.1638	3.8	439.37	0.137778	20	351.496	0.103333	40	263.622	0.068889	60	175.748	Расчетный
Бурение	0009	4.0	0.3048333	0.0728	6.7	1747.46	0.243867	20	1397.96	0.1829	40	1048.47	0.121933	60	698.982	Расчетный
Испытание	0010	4.0	0.3444444	0.1872	7.6	1025.17	0.275556	20	820.139	0.206667	40	615.104	0.137778	60	410.07	Расчетный
Испытание	0011	4.0	0.4185	0.3692	9.2	632.824	0.3348	20	506.259	0.2511	40	379.694	0.1674	60	253.129	Расчетный
Испытание	0012	4.0	0.3048333	0.04862	6.7	1747.46	0.243867	20	1397.96	0.1829	40	1048.47	0.121933	60	698.982	Расчетный
Испытание	0013	4.0	0.1515556	0.04862	3.3	868.792	0.121244	20	695.033	0.090933	40	521.275	0.060622	60	347.517	Расчетный
Испытание	0014	4.0	0.1722222	0.1092	3.8	439.36	0.137778	20	351.488	0.103333	40	263.616	0.068889	60	175.744	Расчетный
ВСЕГО:			4.5434922	3.903363			3.635548			2.727603			1.819659			
В том числе по грациям высот																
	0-10		4.5434922	3.903363	100		3.635548			2.727603			1.819659			
***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)																
СМР	6001	2.0	2.13e-4	9.15e-5	100		2.13e-4			2.13e-4			2.13e-4			
ВСЕГО:			2.13e-4	9.15e-5			2.13e-4			2.13e-4			2.13e-4			
В том числе по грациям высот																
	0-10		2.13e-4	9.15e-5	100		2.13e-4			2.13e-4			2.13e-4			

***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды(0344)													
СМР	6001	2.0	9.35e-4	4.03e-4	100		9.35e-4		9.35e-4		9.35e-4		
	ВСЕГО:		9.35e-4	4.03e-4			9.35e-4		9.35e-4		9.35e-4		
В том числе по грациям высот													
	0-10		9.35e-4	4.03e-4	100		9.35e-4		9.35e-4		9.35e-4		
***Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)(0415)													
Испытание	6013	2.0	2.1e-3	0.391284	15.8		2.1e-3		2.1e-3		2.1e-3		
Испытание	6015	2.0	0.0100719	8.7e-3	75.6		0.010072		0.010072		0.010072		
Испытание	6016	2.0	1.15e-3	9.91e-4	8.6		9.2e-4	20	9.2e-4	20	9.2e-4	20	Расчетный
	ВСЕГО:		0.0133233	0.4009702			0.013093		0.013093		0.013093		
В том числе по грациям высот													
	0-10		0.0133233	0.4009702	100		0.013093		0.013093		0.013093		
***Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)(0416)													
Бурение	6004	2.0	8.67e-3	0.01123	15.7		8.67e-3		8.67e-3		8.67e-3		
Бурение	6006	2.0	0.04167	0.054	75.4		0.04167		0.04167		0.04167		
Испытание	6013	2.0	7.77e-4	0.14472	1.4		7.77e-4		7.77e-4		7.77e-4		
Испытание	6015	2.0	3.73e-3	3.22e-3	6.7		3.73e-3		3.73e-3		3.73e-3		
Испытание	6016	2.0	4.2e-4	3.66e-4	0.8		3.36e-4	20	3.36e-4	20	3.36e-4	20	Расчетный
	ВСЕГО:		0.0552624	0.213532			0.055178		0.055178		0.055178		
В том числе по грациям высот													
	0-10		0.0552624	0.213532	100		0.055178		0.055178		0.055178		
***Бензол (64)(0602)													
Испытание	6013	2.0	1.02e-5	1.89e-3	1.7		1.02e-5		1.02e-5		1.02e-5		
Испытание	6015	2.0	4.87e-5	4.2e-5	8		4.87e-5		4.87e-5		4.87e-5		
Испытание	6016	2.0	5.5e-4	4.78e-4	90.3		4.4e-4	20	4.4e-4	20	4.4e-4	20	Расчетный
	ВСЕГО:		6.09e-4	2.41e-3			4.99e-4		4.99e-4		4.99e-4		
В том числе по грациям высот													
	0-10		6.09e-4	2.41e-3	100		4.99e-4		4.99e-4		4.99e-4		
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)													
Испытание	6013	2.0	3.19e-6	5.94e-4	0.9		3.19e-6		3.19e-6		3.19e-6		
Испытание	6015	2.0	1.53e-5	1.32e-5	4.1		1.53e-5		1.53e-5		1.53e-5		
Испытание	6016	2.0	3.5e-4	3.01e-4	95		2.8e-4	20	2.8e-4	20	2.8e-4	20	Расчетный
	ВСЕГО:		3.68e-4	9.08e-4			2.99e-4		2.99e-4		2.99e-4		
В том числе по грациям высот													
	0-10		3.68e-4	9.08e-4	100		2.99e-4		2.99e-4		2.99e-4		
***Метилбензол (349)(0621)													
Испытание	6013	2.0	6.38e-6	1.19e-3	3.1		6.38e-6		6.38e-6		6.38e-6		
Испытание	6015	2.0	3.06e-5	2.64e-5	14.8		3.06e-5		3.06e-5		3.06e-5		

Испытание	6016	2.0	1.7e-4	1.44e-4	82.1	3.49147	1.36e-4	20	2.79318	1.36e-4	20	2.79318	1.36e-4	20	2.79318	Расчетный
Всего:			2.07e-4	1.36e-3			1.73e-4			1.73e-4			1.73e-4			
В том числе по грациям высот																
0-10			2.07e-4	1.36e-3	100		1.73e-4			1.73e-4			1.73e-4			
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
СМР	0001	4.0	1.34e-7	2e-8	1.5	2.75e-3	1.07e-7	20	2.2e-3	8.04e-8	40	1.65e-3	5.36e-8	60	1.1e-3	Расчетный
Бурение	0003	4.0	6.67e-7	1.3e-6	7.6	7.18e-4	5.34e-7	20	5.74e-4	4e-7	40	4.31e-4	2.67e-7	60	2.87e-4	Расчетный
Бурение	0004	4.0	8.33e-7	1.3e-6	9.5	8.05e-4	6.66e-7	20	6.44e-4	5e-7	40	4.83e-4	3.33e-7	60	3.22e-4	Расчетный
Бурение	0005	4.0	1.62e-6	2.01e-6	18.6	1.56e-3	1.29e-6	20	1.25e-3	9.7e-7	40	9.37e-4	6.47e-7	60	6.25e-4	Расчетный
Бурение	0006	4.0	1.62e-6	1.34e-6	18.4	1.73e-3	1.29e-6	20	1.39e-3	9.7e-7	40	1.04e-3	6.47e-7	60	6.93e-4	Расчетный
Бурение	0007	4.0	2.93e-7	1.54e-7	3.3	1.68e-3	2.34e-7	20	1.34e-3	1.76e-7	40	1.01e-3	1.17e-7	60	6.72e-4	Расчетный
Бурение	0008	4.0	3.33e-7	3.47e-7	3.8	8.5e-4	2.66e-7	20	6.8e-4	2e-7	40	5.1e-4	1.33e-7	60	3.4e-4	Расчетный
Бурение	0009	4.0	5.9e-7	1.54e-7	6.7	3.38e-3	4.72e-7	20	2.71e-3	3.54e-7	40	2.03e-3	2.36e-7	60	1.35e-3	Расчетный
Испытание	0010	4.0	6.67e-7	3.96e-7	7.6	1.99e-3	5.34e-7	20	1.59e-3	4e-7	40	1.19e-3	2.67e-7	60	7.94e-4	Расчетный
Испытание	0011	4.0	8.1e-7	7.81e-7	9.2	1.22e-3	6.48e-7	20	9.8e-4	4.86e-7	40	7.35e-4	3.24e-7	60	4.9e-4	Расчетный
Испытание	0012	4.0	5.9e-7	1.03e-7	6.7	3.38e-3	4.72e-7	20	2.71e-3	3.54e-7	40	2.03e-3	2.36e-7	60	1.35e-3	Расчетный
Испытание	0013	4.0	2.93e-7	1.03e-7	3.3	1.68e-3	2.34e-7	20	1.34e-3	1.76e-7	40	1.01e-3	1.17e-7	60	6.72e-4	Расчетный
Испытание	0014	4.0	3.33e-7	2.31e-7	3.8	8.5e-4	2.66e-7	20	6.8e-4	2e-7	40	5.1e-4	1.33e-7	60	3.4e-4	Расчетный
Всего:			8.78e-6	8.25e-6			7.02e-6			5.27e-6			3.51e-6			
В том числе по грациям высот																
0-10			8.78e-6	8.25e-6	100		7.02e-6			5.27e-6			3.51e-6			
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
СМР	0001	4.0	1.54e-3	2.22e-4	1.8	31.6629	1.23e-3	20	25.3303	9.25e-4	40	18.9977	6.17e-4	60	12.6652	Расчетный
Бурение	0003	4.0	6.67e-3	0.01185	7.6	7.17213	5.33e-3	20	5.73771	4e-3	40	4.30328	2.67e-3	60	2.86885	Расчетный
Бурение	0004	4.0	8.33e-3	0.01185	9.5	8.04829	6.67e-3	20	6.43863	5e-3	40	4.82897	3.33e-3	60	3.21931	Расчетный
Бурение	0005	4.0	0.0161667	0.0183	18.3	15.6137	0.012933	20	12.4909	9.7e-3	40	9.36821	6.47e-3	60	6.24547	Расчетный
Бурение	0006	4.0	0.0161667	0.0122	18.4	17.3272	0.012933	20	13.8618	9.7e-3	40	10.3963	6.47e-3	60	6.93089	Расчетный
Бурение	0007	4.0	2.93e-3	1.4e-3	3.3	16.8153	2.35e-3	20	13.4523	1.76e-3	40	10.0892	1.17e-3	60	6.72613	Расчетный
Бурение	0008	4.0	3.33e-3	3.15e-3	3.8	8.50394	2.67e-3	20	6.80315	2e-3	40	5.10237	1.33e-3	60	3.40158	Расчетный
Бурение	0009	4.0	5.9e-3	1.4e-3	6.7	33.8217	4.72e-3	20	27.0574	3.54e-3	40	20.293	2.36e-3	60	13.5287	Расчетный
Испытание	0010	4.0	6.67e-3	3.6e-3	7.6	19.8421	5.33e-3	20	15.8737	4e-3	40	11.9052	2.67e-3	60	7.93683	Расчетный
Испытание	0011	4.0	8.1e-3	7.1e-3	9.2	12.2482	6.48e-3	20	9.7986	4.86e-3	40	7.34892	3.24e-3	60	4.89928	Расчетный
Испытание	0012	4.0	5.9e-3	9.35e-4	6.7	33.8217	4.72e-3	20	27.0574	3.54e-3	40	20.293	2.36e-3	60	13.5287	Расчетный
Испытание	0013	4.0	2.93e-3	9.35e-4	3.3	16.8153	2.35e-3	20	13.4523	1.76e-3	40	10.0892	1.17e-3	60	6.72613	Расчетный
Испытание	0014	4.0	3.33e-3	2.1e-3	3.8	8.50375	2.67e-3	20	6.803	2e-3	40	5.10225	1.33e-3	60	3.4015	Расчетный
Всего:			0.087975	0.075042			0.07038			0.052785			0.03519			
В том числе по грациям высот																
0-10			0.087975	0.075042	100		0.07038			0.052785			0.03519			
***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)(2735)																
Бурение	6009	2.0	2e-4	7.05e-5	50		2e-4			2e-4			2e-4			
Бурение	6010	2.0	2e-4	1.76e-5	50		2e-4			2e-4			2e-4			

ВСЕГО:			4e-4	8.81e-5			4e-4			4e-4			4e-4			
В том числе по грациям высот																
	0-10		4e-4	8.81e-5	100		4e-4			4e-4			4e-4			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
СМР	0001	4.0	0.037	5.55e-3	1.7	759.909	0.0296	20	607.927	0.0222	40	455.946	0.0148	60	303.964	Расчетный
Бурение	0003	4.0	0.1611111	0.2844	7.3	173.327	0.128889	20	138.661	0.096667	40	103.996	0.064444	60	69.3306	Расчетный
Бурение	0004	4.0	0.2013889	0.2844	9.1	194.5	0.161111	20	155.6	0.120833	40	116.7	0.080556	60	77.8001	Расчетный
Бурение	0005	4.0	0.3906944	0.4392	17.6	377.33	0.312556	20	301.864	0.234417	40	226.398	0.156278	60	150.932	Расчетный
Бурение	0006	4.0	0.3906944	0.2928	17.7	418.741	0.312556	20	334.993	0.234417	40	251.245	0.156278	60	167.496	Расчетный
Бурение	0007	4.0	0.0708889	0.0336	3.2	406.37	0.056711	20	325.096	0.042533	40	243.822	0.028356	60	162.548	Расчетный
Бурение	0008	4.0	0.0805556	0.0756	3.7	205.512	0.064444	20	164.41	0.048333	40	123.307	0.032222	60	82.2048	Расчетный
Бурение	0009	4.0	0.1425833	0.0336	6.5	817.358	0.114067	20	653.887	0.08555	40	490.415	0.057033	60	326.943	Расчетный
Бурение	6007	2.0	0.017	0.0216	0.8		0.017			0.017			0.017			
Бурение	6008	2.0	9.97e-3	9.65e-3	0.5		9.97e-3			9.97e-3			9.97e-3			
Бурение	6011	2.0	0.0193856	0.0125647	0.9		0.019386			0.019386			0.019386			
Испытание	0010	4.0	0.1611111	0.0864	7.3	479.517	0.128889	20	383.614	0.096667	40	287.71	0.064444	60	191.807	Расчетный
Испытание	0011	4.0	0.19575	0.1704	8.9	295.998	0.1566	20	236.799	0.11745	40	177.599	0.0783	60	118.399	Расчетный
Испытание	0012	4.0	0.1425833	0.02244	6.5	817.358	0.114067	20	653.887	0.08555	40	490.415	0.057033	60	326.943	Расчетный
Испытание	0013	4.0	0.0708889	0.02244	3.2	406.37	0.056711	20	325.096	0.042533	40	243.822	0.028356	60	162.548	Расчетный
Испытание	0014	4.0	0.0805556	0.0504	3.7	205.507	0.064444	20	164.406	0.048333	40	123.304	0.032222	60	82.2029	Расчетный
Испытание	6012	2.0	9.97e-3	2.26e-3	0.5		9.97e-3			9.97e-3			9.97e-3			
Испытание	6014	2.0	0.0193856	8.38e-3	0.9		0.019386			0.019386			0.019386			
ВСЕГО:			2.2015207	1.8556877			1.77636			1.351198			0.926037			
В том числе по грациям высот																
	0-10		2.2015207	1.8556877	100		1.77636			1.351198			0.926037			
***Взвешенные частицы (116)(2902)																
СМР	0002	4.0	4e-3	1.21e-4	100	4.30321	3.2e-3	20	3.44256	2.4e-3	40	2.58192	1.6e-3	60	1.72128	Расчетный
ВСЕГО:			4e-3	1.21e-4			3.2e-3			2.4e-3			1.6e-3			
В том числе по грациям высот																
	0-10		4e-3	1.21e-4	100		3.2e-3			2.4e-3			1.6e-3			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
СМР	6001	2.0	3.97e-4	1.71e-4	0.2		3.97e-4			3.97e-4			3.97e-4			
СМР	6002	2.0	9.3e-3	4e-3	5.5		9.3e-3			9.3e-3			9.3e-3			
СМР	6003	2.0	0.112	0.02419	65.8		0.112			0.112			0.112			
Бурение	6005	2.0	0.0485	0.06287	28.5		0.0485			0.0485			0.0485			
ВСЕГО:			0.170197	0.0912308			0.170197			0.170197			0.170197			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.170197	0.0912308	100		0.170197			0.170197			0.170197			
***Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)(2930)																
СМР	0002	4.0	2.6e-3	7.86e-4	100	2.79708	2.08e-3	20	2.23767	1.56e-3	40	1.67825	1.04e-3	60	1.11883	Расчетный

	ВСЕГО:		2.6e-3	7.86e-4			2.08e-3			1.56e-3			1.04e-3			
В том числе по градациям высот	0-10		2.6e-3	7.86e-4	100		2.08e-3			1.56e-3			1.04e-3			
Всего по предприятию:																
			14.857035	13.179669			11.95007	20		9.043637	39		6.137202	59		
В том числе по градациям высот																
	0-10		14.857035	13.179669	100		11.95007	20		9.043637	39		6.137202	59		

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

В рамках экологического мониторинга решаются сложные и многоплановые задачи, связанные с определением комплексной техногенной нагрузки и выявлением экологически неблагоприятных территорий.

Основной целью экологического мониторинга является предотвращение необратимых изменений окружающей среды на основе изучения тенденций изменения компонентов природной среды, выявления причинно-следственных связей и оперативного прогноза их будущего состояния в зависимости от фактического техногенного воздействия, путем создания системы наблюдения и контроля воздействия на окружающую среду.

Согласно «Экологического кодекса Республики Казахстан», природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль, основным элементом которого является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

Производственный мониторинг проводится природопользователем (оператором) на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательная перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов;
- своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- оценка выявленных изменений окружающей среды, прогноз ее возможных изменений, сравнение фактических и прогнозируемых воздействий на природные объекты;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- изучение последствий аварий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять данный вид деятельности на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- ✓ производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.
- ✓ экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

Контроль атмосферного воздуха

Мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов;

Мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Контролируемые ингредиенты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, углеводороды C12-C19. Периодичность наблюдений – 1 раз в квартал.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Поверхностные и подземные воды

Территория района работ бедна приточными водами. Водные ресурсы района ограничены и представлены поверхностными и подземными водами. Территорию Жылыойского района пересекает река Эмба, расстояние от месторождения до реки Эмба составляет 5 км.

Река Сагиз имеет длину 511 км, площадь водосбора 19,4 кв.км, берет начало от источников Подуральского плато, теряется в солончаках Прикаспийской низменности, не доходя 60-7-км до Каспийского моря. В верхнем течении берега преимущественно высокие, крутые, в низовьях долина выработана слабо, русло извилистое. Питание в основном снеговое, частично грунтовое. Половодье в конце марта - апреле. Среднегодовой расход воды у ст. Сагыз- 1,59 м/с.

Длина реки Эмба - 712 км (в половодье), площадь бассейна - 40400 км². Истоки на западных склонах Мугоджар, течёт по Подуральскому плато и Прикаспийской низменности. Теряется среди солёных приморских болот (соров, в полноводные годы дотекает до Каспийского моря. Питание преимущественно снеговое. Основной сток в апреле - мае, в остальное время года часто пересыхает, разбиваясь на отдельные плёсы. Вода сильно минерализована: в верховье от 150-200 мг/л весной до 800 мг/л летом; в нижнем течении 1500-2000 мг/л весной и 3000-5000 мг/л летом. Главные притоки - Темир, Кумжарган и Атжаксы, течение которых также сезонно.

Водосбор реки Эмбы в верхней и средней частях холмистый, в нижней части равнинный, сложен супесчаными и песчаными грунтами. Верхняя часть бассейна расположена в области Мугоджарских гор. Значительная часть водосбора по правобережью занята бугристыми и барханными, почти лишенными растительности песками (Кумжарган, Аккум, Кокжиде и др), общая площадь которых составляет около 800 км².

Гидрохимические наблюдения проводятся только на посту р.Эмба (Сага). По данным мониторинга вода в р.Эмба по средним многолетним показателям оценивается, как «нормативно-чистая», пригодная для использования в хозяйственных и культурно-бытовых целях. По рыбохозяйственным критериям вода в реке соответствует «умеренному уровню загрязнения». Однако в меженный период вода в реке Эмба загрязнена сверх предельно-допустимых пределов, как по хозяйственным, так и по рыбохозяйственным критериям.

Актуальными загрязняющими веществами являются, главным образом, сульфаты и железо, а в меженный период – также минерализация, органические вещества и детергенты (СПАВ).

В среднем и нижнем течении Эмбы осуществляется добыча нефти и газа (Северо-Эмбинская нефтегазоносная область, Южно-Эмбинская нефтегазоносная область, Восточно-Эмбинская нефтегазоносная область).

Бассейн Эмбы расположен в области степей и полупустынь. В своей верхней части он представляет расчлененное эрозией меловое плато, в нижней - река протекает в Прикаспийской низменности, имеющей едва заметный уклон к морю. Питание её происходит почти исключительно за счет таяния снега. Весной она многоводна, а летом представляет ряд разобщенных плесовых участков со стоячей водой. Воды Эмбы в весеннее время содержат большое количество наносов. После дождей река несет совершенно мутную, грязновато-молочного цвета воду.

На участке от истока до впадения р. Кумжарган (712 -519 км от устья) долина реки хорошо выражена, асимметричная, ширина ее постепенно увеличивается от 1 до 3 км. Склоны высотой 25 – 40 м, умеренно пологие и только в местах, где река походит к коренному берегу (в основном – правому), крутые вплоть до обрывистых. Пойма шириной 0,5 – 0,8 км, в основном левобережная, превышает меженный уровень реки на 3-4 м и поэтому в обычную по водности весну не затопляется. Русло реки хорошо выражено и меандрирует по пойме. Преобладающая ширина его 70 – 80 м, в конце участка резко

расширяется до 400 м. Водный поток шириной 15–25 м, с глубинами от 0,1 – 0,5 м на перекатах до 4 – 5 м на плесах. Скорость течения 0,25 – 0,3 м/сек. На мелководных участках и 0,1 – 0,15 м/сек на плесах. Высота берегов у истока составляет 2–2,5 м, затем увеличивается до 4–4,5 м, а в конце участка наибольшая их высота достигает 20–35 м. Правый берег почти на всем протяжении обрывистый, левый – умеренно пологий. Берега реки подвержены интенсивному размыву.

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Эти элементы гидрографии достигают более 5 км в длину и 2 км в ширину.

Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Атмосферные осадки. Режим выпадения осадков в значительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья Каспийского моря.

Наибольшее количество осадков выпадает в летние месяцы. Максимум осадков в этой части моря отмечается в июне-сентябре (15–17 мм в месяц). Минимальным количеством осадков характеризуется январь – февраль (около 10 мм в месяц).

В осенне-зимний период преобладают, преимущественно, осадки обложного характера. Максимальная продолжительность непрерывных дождей составляет от пяти до семи суток зимой и 1–2 суток – летом. Общая продолжительность осадков за год составляет в среднем около 15 суток.

4.2. Воздействие на поверхностные воды

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадки проектируемых скважин отсутствуют. Однако весенний поверхностный сток или дождевой сток в любое другое время года, омывая плохо организованную площадку буровой, может обогащаться загрязняющими компонентами, в том числе нефтепродуктами, и транспортировать их на некоторое расстояние, загрязняя почво-грунты, зону аэрации. Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако, говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится. Во-первых, проектом предусмотрены многочисленные изоляционные мероприятия, как например, изоляционное перекрытие площадки буровой, и сопутствующих объектов, на которых потенциально могут иметь место разливы, утечки. Во-вторых, интенсивность самого поверхностного стока не позволяет делать выводы о возможности значимых переносов загрязняющих веществ по площади с поверхностным стоком.

С целью предотвращения загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием нефтепродуктов и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что собственно и предусмотрено проектом. Склад ГСМ, площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционными покрытиями, сливами и уловителями. Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки, подлежат сбору и оттаиванию и использованию для приготовления, например, бурового раствора.

4.3. Оценка воздействия поверхностные и подземные воды

Антропогенное воздействие при строительстве скважин на подземные воды выражается в наличии гидродинамических и гидрохимических изменений.

Техногенное воздействие на подземные воды, как правило, выражается в изменении уровня режима (формировании депрессионных воронок) подземных вод под воздействием водоотбора техническими средствами и, как результат этого, - возможное истощение запасов подземных вод и загрязнение подземных вод.

Проектируемые работы, которые в той или иной степени могут оказать воздействие на подземные воды, это, при строительстве скважин и испытание скважин.

Бурение проектируемых нефтегазовых скважин является экологически опасным видом работ, которое может сопровождаться различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды, в частности, подземных вод, при условии несоблюдения природоохранных мероприятий.

К потенциальным источникам временного воздействия при бурении скважин, как правило, можно отнести: нарушение герметичности за колонного пространства, которое может быть вызвано межпластовыми перетоками, поглощением бурового раствора, затоплением территории буровой (омыванием атмосферными осадками участков разлива бурового раствора на поверхности и т.д.).

При бурении воздействие может быть оказано как на верхние водоносные горизонты, так и на глубокие. На верхние водоносные горизонты (первые от поверхности) воздействие может быть обусловлено буровыми и техногенными отходами, образовавшимися в процессе бурения скважин. Основными источниками загрязнения почво-грунтов, которые, в свою очередь, могут стать потенциальными источниками загрязнения подземных вод верхнего горизонта, являются:

- блок приготовления и химической обработки бурового и цементного растворов;
- циркуляционная система;
- насосный блок (охлаждение штоков насосов, дизелей);
- устье скважины;
- запасные емкости для хранения промывочной жидкости;
- вышечный блок (обмыв инструмента, явление сифона при подъеме инструмента);
- сточные воды, буровой раствор;
- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- химические вещества, используемые для приготовления буровых и тампонажных растворов.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки покрываются цементоглинистым составом.

Воздействие на глубокие водоносные горизонты может выражаться в гидродинамическом и гидрохимическом изменении подземных вод в результате их загрязнения за счет внутрипластовых перетоков, а также природными веществами, полученными в процессе испытания скважин. Некачественная герметизация отдельных интервалов может привести к смешению вод отдельных изолированных в естественных условиях водоносных горизонтов.

Отметим, что принятая конструкция скважин способствует качественному разобщению пластов и не допускает гидроразрыва пород при бурении. Для изоляции верхних горизонтов проектом предусмотрен кондуктор, который цементируется до устья. Герметичность резьбовых соединений обсадных колонн обеспечивается за счет широкого применения трапецеидальных резьб, уплотнений и герметизирующих смазок.

Оценка воздействия бурения на подземные воды с учетом природоохранных мероприятий представлены ниже:

- нарушение герметичности заколонного пространства – межпластовые перетоки, вызывающие гидродинамические и гидрохимические изменения подземных вод смежных горизонтов / воздействие маловероятно при правильной организации процесса бурения – локальный, кратковременное, незначительная, низкая;
- поглощение бурового раствора– загрязнение прискважинной области / вероятность воздействия высокая - локальный, кратковременное, незначительная, низкая;
- попадание отходов бурения, попутных вод в верхний водо-носный горизонт (загрязнение верхнего водоносного горизонта) / воздействие маловероятно при исключении утечек и цементировании технологических площадок- локальный, кратковременное, незначительная, низкая.

При испытании скважин источниками загрязнения подземных вод могут быть, как поверхностные, так и подземные источники.

К поверхностным источникам воздействия на подземные воды при испытании скважин относятся: фонтанная арматура; продувочные отводы; продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

К подземным источникам воздействия на подземные воды при испытании относятся:

- извлечение нефти, газа и попутной воды приводит к образованию гидродинамической депрессии, размах крыльев которой за время проведения опыта может достигать нескольких сот метров;
- участки нарушенной изоляции затрубного пространства, в результате чего проявляются межпластовые перетоки, которые влекут за собой, как правило, нежелательную гидродинамическую взаимосвязь отдельных изолированных в естественных условиях водоносных горизонтов, усиливающуюся в условиях проведения испытания скважины.

Нефть и газ, получаемые при испытании скважин, а также минерализованные пластовые воды являются потенциальными источниками загрязнения подземных вод, например, через почво-грунты. Потери этих веществ могут происходить при неплотном соединении в сальниках задвижек, при подъеме из скважин насосно-компрессорных труб, при ремонте и проверке скважин на герметичность и т.д. Загрязненные при утечках грунты являются источником загрязнения подземных вод.

В целом воздействие в процессе строительстве вертикальной скважины на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия от 10 до 100 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – Воздействие отмечается 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). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В качестве сопутствующей деятельности при бурении скважин является эксплуатация складов ГСМ, автозаправки, стоянки строительной техники, строительные площадки. Все эти площадки могут быть потенциальными источниками загрязнения подземных вод. Для исключения загрязнения почво-грунтов и, как следствие, подземных вод верхнего горизонта, проектом предусмотрено обвалование складов ГСМ. Функционирование вахтового поселка сопряжено с образованием хозяйственных сточных вод, которые по мере накопления будут вывозиться специальным автотранспортом на очистку и утилизацию по договору со специализированной организацией (коммунальными службами). Так что воздействия на подземные воды со стороны временного вахтового поселка не ожидается при выполнении природоохранных мероприятий, заложенных в проекте.

4.4. 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 нефтегазопоявлений. 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 водоохранных мер,

предусматриваемый на контрактной территории ТОО «Каскад-строй-сервис», в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

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

Водопотребление. Источников пресной воды в районе проектируемых работ нет. Водоснабжение водой буровой бригады для питьевых и хоз.бытовых нужд осуществляется автоцистернами и привозной бутилированной водой. Хозяйственно-питьевые нужды в период мобилизации, строительства скважин и их демобилизации будут обеспечены привозной и бутилированной водой. Хранение воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается в емкостях объемом по 20 м³.

Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственно-технологические нужды. На хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающего персонала при проведении работ будет использоваться вода питьевого качества. На технологические нужды будет использоваться техническая вода. Вода питьевого качества будет использоваться на питье, приготовление пищи, прачечных, душевых, туалетах.

Для производственной и хозяйственно-бытовой деятельности предприятия используется питьевая и техническая вода.

На период работ разработки поставка воды как для питьевых нужд, так и для технических нужд будет осуществляться привозным путем (согласно договору со специализированной организацией).

Поверхностного и подземного водозабора нет. Специальное водопользование не планируется.

Число персонала, привлекаемого на период разработки на месторождения, составит ориентировочно 30 человек. Мобильные вахтовые поселки для буровой бригады будут располагаться непосредственно вблизи буровой установки (вагончики с душем, умывальником) на расстоянии согласно приложению 1 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности от 30 декабря 2014 года № 355.

Качество питьевой воды будет соответствовать согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, 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».

Объемы потребляемой воды на территории объектов с учетом продолжительности работ, представлены в таблице 4.1. Объемы потребляемой воды приведены на максимальное потребление.

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 хозбытовых нужды (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 7.5) – 658,65 м³

- цементирование (таблица 9.16): - 23,6 м³
- испытания (таблица 10.8): - 100 м³ Всего: 782,25м³

Расчет норм водопотребления и водоотведения

Подготовительные работы – 7 человек;
Строительно-монтажные работы – 10 человек;
Бурение и крепление – 14 человек;
Испытание – 8 человек.

Расход воды для хоз бытовых нужд по виду работ:

СМР – 7,0 сут:

Столовая: 10 чел. х 36л х 7сут = 2520л = 2,52м³
Душевая: 10 чел. х 100 л х 7 сут = 7000 л = 7,0м³
Питьевое: 10 чел. х 25 л х 7сут= 1750 л = 1,75м³ Итого: 11,27 м³

ПЗР - 2,0сут:

Столовая: 7 чел. х 36л х 2сут = 504л = 0,50м³
Душевая: 7 чел. х 100 л х 2сут = 1400л = 1,4м³
Питьевое: 7чел х 25л х 2 сут = 350л = 0,35м³ Итого: 2,25м³

Бурение крепление – 15 сут:

Столовая: 14 чел. х 36л х 15 сут = 7560л = 7,56 м³
Душевая: 14 чел. х 100л х 15 сут = 21000л = 21,0 м³
Питьевое: 14 чел. х 25л х 15 сут = 5250л = 5,25 м³ Итого: 33,81 м³

Испытание – 10сут:

Столовая: 8 чел. х 36л х 10 сут = 2880л = 2,88 м³
Душевая: 8 чел. х 100л х 10 сут = 8000л = 8 м³
Питьевое: 8 чел. х 25л х 10 сут= 2000л = 2 м³
Итого: 12,88 м³

Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважин

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно -бытовые нужды	Безвозвратное потребление Тех.нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
СМР и подготовительные работы к бурению	13,52	13,52	2,1	0	0	11,42	0	10,816	0	0	10,816	80% от объема потребления хоз-бытовых нужд
Бурение и крепление	769,06	33,81	5,25	0	0	28,56	735,25	615,248	0	0	615,248	
Испытание на продуктивность	112,88	12,88	2	0	0	10,88	100	90,304	0	0	90,304	
Непредвиденные расходы 5% от объема потребления хоз- питьевых нужд	44,773	3,01	0	0	0	0	41,763	35,818	0	0	35,818	
Пожаротушение	50	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	на балансе не учитывается
Всего на 1 скв.:	990,23							752,186				
Всего на 4 скв.:	3960,92							3008,744				

Водоотведение

За отсутствием центральной канализационной сети, для отвода хоз.бытовых сточных предусмотрен септик достаточного объема. По мере накопления септиков, сточные воды будут откачиваться, и вывозиться автоцистернами на очистные сооружения специализированной компании по договору. Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются и могут использоваться повторно. Сбросы сточных вод от производственных объектов непосредственно в водные объекты или на рельеф местности отсутствуют.

Хозбытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды — это воды, образующиеся в результате жизнедеятельности и хозяйственного обеспечения рабочего персонала. На территории объектов участка Атырау бытовые сточные воды отводятся в септики. Из септиков сточные воды откачиваются и вывозятся на утилизацию специализированной компанией.

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

Расчет объема буровых сточных вод

Объем буровых сточных вод (БСВ)

$$V_{бсв} = 2 * V_{обр.п}$$

$$V_{бсв} = 2 \times 126,63 = 253,26 \text{ м}^3 \text{ или } 271,0 \text{ тн}$$

Объем буровых сточных вод при бурении 1 скважины составит – 253,26 м³

Объем буровых сточных вод при бурении 4 скважины составит – 1013,04 м³.

4.6. 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;
- 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.

4.7. 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. Геолого-физическая характеристика месторождения

В разрезе структурно-поисковых и разведочных скважин вскрыты отложения от кунгура до четвертичных включительно. Неоген-палеогеновые отложения в разрезах пробуренных скважин не выявлены.

Наиболее полные разрезы надсолевых отложений вскрыты на крыльях поднятия, в своде они сокращенные.

Стратиграфическое расчленение разрезов скважин проводилось с помощью корреляции с изученными разрезами данного месторождения, а также соседних структур. При этом использовались данные по литологическому изучению керн скв. №№ 1, 2, 3, 21, 34, 48, 49.

С даты завершения отчета «Подсчет запасов нефти месторождения Даулеталы по состоянию на 01.08.2016г», новые скважины на месторождении не бурились, лабораторные исследования не проводились, поэтому, все разделы составлены на основе имеющихся материалов в ранее выполненных отчетах.

Палеозойская группа – PZ

Пермская система – P. Из отложений пермской системы известны породы лишь кунгурского возраста – P1k. Верхнепермские отложения бурением не вскрыты. Присутствие их предполагается на крутых склонах соляных куполов и в межкупольных депрессиях.

Глубокими поисковыми скважинами вскрыта верхняя часть кунгурского яруса, где выделяется две толщи: нижняя – галогенная и верхняя – сульфатная.

Галогенная толща сложена однородными по составу комплексами пород – каменной солью грязновато-белого цвета крупнокристаллической. Кунгурский ярус вскрыт скважинами №№1, 2, 3, 4, 12, 21, 1-Ю, 2-Ю. Максимальная толщина 104м (скв.21).

Верхняя сульфатная толща (кепрок) сложена преимущественно ангидритами с прослоями известняка и глинистых пород.

Мезозойская группа – MZ

Триасовая система – Т. Нижне- и среднетриасовые отложения скважинами не вскрыты. Нижнетриасовые отложения, представленные глинами с подчиненными прослоями песчаников, заполняют мульды и выклиниваются под поверхность несогласия. Среднетриасовые отложения, сложенные песчаниками с подчиненными прослоями глин, предположительно, выполняют специфические ограниченные по площади образования на периферии соляного купола (так называемые периферийные структурно-седиментационные ловушки). Предполагается, что верхнетриасовые отложения по латерали сменяют среднетриасовые с боковым прилеганием к последним и частично их перекрывая.

Верхнетриасовые отложения (127-223м) вскрыты рядом глубоких скважин: 1, 2, 3, 4, 12, 13, 1-Ю, 2-Ю. Сложены они толщей чередования глин и песчаников. Глины темно-серые, буровато-коричневые, аргиллитоподобные. Песчаники серые, светло-серые, мелкозернистые, карбонатные. Максимальная вскрытая толщина отложений на южном крыле составляет 223м (скв.2-Ю), на северном крыле – 127м (скв.2). Сохранились они на приподнятых крыльях соляного купола.

Юрская система – J. Юрские отложения выделены в объеме трех отделов. Наиболее полно они изучены на северном крыле структуры.

Нижний отдел – J₁. Отложения нижней юры вскрыты скважинами 2, 3, 4, 1-Ю, 2-Ю, 13-Ю. Фаунистические данные отложения не охарактеризованы, а выделены только по материалам ГИС.

Нижнеюрские отложения залегают с угловым и стратиграфическим несогласием на размытой поверхности различных горизонтов триасового комплекса пород и нижней перми (соли).

Литологически отложения представлены песками с редкими пропластками глин. Пески светло-серые, серые, мелкозернистые с включением обуглившихся растительных остатков. Глины серые, темно-серые, плотные, известковистые.

Вскрытая толщина отложений изменяется от 61м (скв.2) до 107м (скв.2-Ю).

Средний отдел – J₂. Среднеюрские отложения на площади вскрыты всеми глубокими скважинами, кроме скважины №21. Две структурно-поисковые скважины К-13 и К-12, пробуренные на южном крыле, вскрыли лишь верхнюю часть этих отложений.

Отложения средней юры залегают с размывом на разновозрастных нижележащих отложениях, а из-за отсутствия микрофаунистических определений не разделяются на ярусы.

Разрез представлен глинами, песчаниками и песками. Глины темно-серые, серые с зеленоватым оттенком, плотные, слюдистые, некарбонатные с включением обуглившихся растительных остатков. Песчаники серые, зеленовато-серые, мелко- и крупнозернистые, сильнослюдистые, с включением обуглившихся растительных остатков. Пески серые, мелкозернистые, слюдистые.

Вскрытая толщина отложений изменяется от 178м (скв.13-Ю) до 398м (скв.1-Ю) на южном крыле, а на северном крыле – от 211м (скв.12) до 336м (скв.2).

Верхний отдел – J₃. Верхнеюрские отложения в пределах данной структуры распространены не повсеместно, их отсутствие в своде структуры связано с их размывом. Отложения верхней юры вскрыты на крыльях структуры в скв. №№1, 2, 12, 2-Ю, 33, 34.

Во вскрытом верхнеюрском разрезе выделяются толщи: нижняя – терригенная и верхняя – карбонатная. Более детально они изучены структурно-поисковыми скважинами, в которых возраст пород подтвержден микро фаунистически. Литологически они представлены чередованием песков, песчаников, и глин. Заметно преобладают песчаные породы. К ним, в основном, принадлежат уплотненные пески или слабосцементированные песчаники, однако встречаются и более крепкие разности.

Вскрытая толщина отложений изменяется от 12м (скв.2-Ю) до 35м (скв.1 и 2).

Меловая система – К

Нижний отдел – К₁. Отложения нижнего мела залегают с размывом и несогласием на отложениях средней и верхней юры и начинаются неокомским надъярусом, состоящим из барремского и готеривского ярусов, валанжинский ярус отсутствует в пределах месторождения.

Готеривский ярус – К_{1г}. Породы готеривского яруса на исследуемой площади вскрыты всеми структурно-поисковыми и глубокими скважинами. Литологически они представлены глинами, с прослойками песка, песчаника и мергеля. Глины зеленые, зеленовато-серые, плотные, комковатые, слюдистые, алевроитистые с прослойками мелкозернистого песка и серого алевроита. Пески зеленовато-серые, мелкозернистые, слюдистые. Песчаники серые, светло-серые со слабым зеленоватым оттенком, мелкозернистые, слюдистые, крепкие, зачастую весьма крепкие. Мергели серые, крепкие, слабо песчанистые с включением обуглившихся растительных остатков, в трещинах развиты прожилки кальцита и гнезда пирита. Вскрытая толщина отложений изменяется от 43м (скв. №49) до 100м (скв. №12). В разрезе готеривских отложений выделен продуктивный VII-nc горизонт.

Барремский ярус – К_{1бр}. Отложения барремского яруса сложены глинами с подчиненными прослоями песчаников, мергелей и известняков и вскрыты всеми пробуренными скважинами.

Глины пестроцветные (кирпичные-красные, вишнево-красные, светло-зеленые, зеленые, ярко-зеленые), жирные на ощупь. Весьма плотные, комковатые, алевроитистые, слюдистые, известковистые, иногда песчанистые. Песчаники серовато-зеленые, серые с зеленоватым оттенком, мелко- и тонкозернистые, крепкие, полимиктовые, известковистые, с включением гнезд мелкокристаллического пирита. Мергели зеленовато-серые, крепкие,

местами сильно песчанистые, с прожилками кальцита. Известняки встречаются конкрециями, крепкие, скрытокристаллические.

В скважинах №№48 и 49 выделен спорово-пыльцевой комплекс, датируемый нижним мелом барремским ярусом. В спорово-пыльцевом спектре преобладает пыльца (73%) над спорами (15%).

Вскрытая толщина отложений изменяется от 48м (скв. №3) до 379,8м (скв. №34). На северном крыле вскрытая толщина отложений изменяется от 351м (скв. №12) до 379,8м (скв. №34). В разрезе барремских отложений выделены шесть продуктивных горизонтов (I-nc, II-nc, III-nc, IV-nc, V-nc и VI-nc).

Аптский ярус – K_{1a}. Отложения апта вскрыты всеми пробуренными скважинами. Разрез аптского яруса сложен глинами серыми, темно-серыми, почти черными, плотными, слюдистыми, с маломощными прослойками серого алевролита и мелкими линзами мелкозернистого песка, с прослойками песчаника серого, мелко- и тонкозернистого, слюдистого с включением обугленных растительных остатков. Пески серые, тонко- и мелкозернистые, полимиктовые, слабо уплотненные. Продуктивных пластов в отложениях апта не установлено. Вскрытая толщина отложений изменяется от 30м (скв. К-13) до 71м (скв. 1-Ю). На северном крыле вскрытая толщина отложений изменяется от 36,1м (скв. №34) до 56м (скв. №49).

Альбский ярус – K_{1a1}. Альбские отложения вскрыты всеми пробуренными скважинами. Альбский ярус условно разделен на три пачки: нижняя – глинистая, средняя – песчано-глинистая и верхняя – песчанистая.

Глинистая пачка – представлена глинами темно-серыми, плотными, алевролитистыми, слабо песчанистыми, известковистыми, с включением обуглившихся растительных остатков и гнезд песка серого, мелкозернистого с прослоями песчаника серого со слабым зеленоватым оттенком, мелкозернистого.

Песчано-глинистая пачка – представлена глинами, песчаниками и песками. Глины темно-серые, плотные, алевролитистые, слюдистые, известковистые, с включением обуглившихся растительных остатков и гнезд серого песка. Песчаники серые со слабым зеленоватым и бурым оттенком, крепкие, тонко- и мелкозернистые. В песчаниках встречаются обуглившиеся растительные остатки. Пески серые, мелкозернистые, слабоуплотненные, полимиктовые.

Песчанистая пачка – представлена песками и песчаниками. В нижней части появляются прослойки глин. Пески мелкозернистые, полимиктовые, уплотненные, косослоистые, в них иногда встречаются рыхлые песчаники. Песчаники серые, светло-серые, иногда с зеленоватым оттенком, мелкозернистые, полимиктовые, крепкие с включением обуглившихся растительных остатков и гнезд пирита. Изредка породы трещиноватые, с прослойками кальцита. Глины серые, пепельно-серые, темно-серые, плотные, слюдистые, песчанистые, алевролитистые, с включением обуглившихся растительных остатков и тонкими слоями серого алевролита.

Вскрытая толщина отложений изменяется от 141м (скв. №4) до 370м (скв. 13-Ю) на южном крыле, а на северном крыле – от 174м (скв. №49) до 211,9м (скв. №34).

Верхний отдел – K₂. Вскрытый глубокими скважинами разрез верхнего мела керновым материалом не освещен. Поэтому его расчленение производилось только по каротажу и по сопоставлению с данными структурно-поискового бурения.

В разрезе верхнего мела встречаются сеноманский, коньяк-туронский, сантонский и маастрихтский ярусы, исключение составляют породы кампана, отсутствующие в своде.

Сеноманский ярус – K_{2s}. Породы сеноманского яруса представлены чередованием песков, песчаников и глин и вскрыты всеми пробуренными скважинами, кроме скв. 2Ю.

В нижней части сеноманского яруса залегает базальтовый горизонт, сложенный гравием, в основном кварцевого состава. Кварц молочно-белый, зеленовато-серый, галька хорошей окатанности. Пески серые, светло-серые, мелкозернистые, полимиктовые, слабо уплотненные. Песчаники светло-серые с зеленоватым оттенком, крепкие, мелкозернистые,

полимиктовые. Глины темно-серые с буроватым оттенком, плотные, слюдистые, слабо песчанистые.

Вскрытая толщина отложений изменяется от 16м (скв. К-12) до 47м (скв. №3) на южном крыле, а на северном крыле – от 18м (скв. №12) до 41,5м (скв. №48).

Коньяк-туронский ярус – K_{2k+t}. Туронский и коньякский ярусы не расчленены ввиду недостаточной изученности комплекса фораминифер, отложения вскрыты в скважинах №№1, 2, 3, 4, 12, 21, К-1, К-6, К-9, К-10, К-11, К-12, К-13, 33.

В основании толщи залегает базальный горизонт, представленный галькой фосфорита, фосфоритизированного песчаника и реже гравием кремнистых пород. Выше залегают, мергели с прослоями глин и мела. Мергели зеленовато-серые, серовато-зеленые, серые, плотные, слабо песчанистые, известковистые, местами ожелезненные. Глины зеленовато-серые, серовато-зеленые, плотные, слабо песчанистые, известковистые, слабо ожелезненные. Мел светло-серый, белый, рыхлый, писчий. По всему разрезу встречается микрофауна хорошей сохранности. Вскрытая толщина отложений изменяется от 24м (скв. К-6) до 68м (скв. №12).

Сантонский ярус – K_{2st}. Отложения сантонского яруса вскрыты в скважинах №№1, 2, 3, 4, 12, 21, К-1, К-6, К-9, К-10, К-11, К-12, К-13, 33, 48, 49. Отложения сантонского яруса подразделяются на два подъяруса: нижний и верхний.

Разрез нижнего сантона литологически представлен переслаивающимися мергельно-глинистыми породами и мелом. Мергели светло-зеленые, зеленовато-серые, плотные иногда рыхлые с включением гнезд или рассеянного мелкокристаллического пирита, гипсов и пятнами ожелезнения. Глины серовато-зеленые, темно-зеленые, плотные, слюдистые, слабо песчанистые. Мел светло-зеленый, белый, плотный, местами рыхлый, писчий.

Отложения верхнего сантона литологически представлены переслаиванием мергелей, глин и писчего мела. Мергели зеленовато-серые, серовато-зеленые, плотные с пятнами ожелезнения. Встречаются толстостенная микрофауна хорошей сохранности. Глины зеленовато-серые, плотные, слюдистые, слабопесчанистые, с включениями кристаллического гипса и пирита. Мел белый, серый, плотный, иногда рыхлый, писчий.

Вскрытая толщина отложений изменяется от 8м (скв. К-6) до 33м (скв. №12).

Маастрихтский ярус – K_{2m}. Отложения маастрихта вскрыты в скважинах №№1, 2, 3, 4, 12, 21, К-11, 33. Литологически породы маастрихтского яруса представлены мелом и мергелем. Мел светло-серый, белый, рыхлый, местами плотный, писчий с прослойками зеленовато-серых мергелей. Мергель светло-серый, зеленовато-серый, серовато-зеленый, плотный, иногда мелоподобный.

Вскрытая толщина отложений изменяется от 10м (скв. К-11) до 70м (скв. №49).

Кайнозойская группа – KZ. Четвертичная система – Q. Отложения четвертичной системы с размывом залегают на верхнемеловых породах. Литологически разрез представлен элювиальными и делювиальными грязно-серыми, темно-бурыми, белесыми суглинками и супесью с включением щебня и гравия местных пород. Вскрытая толщина отложений изменяется от 3м (скв. К-9 и К-13) до 15м (скв. №4).

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;

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

- ✓ пространственный масштаб воздействия – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – воздействие наблюдается 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 4 балла, категория значимости воздействия на геологическую среду присваивается низкой (1-8).

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 испытания 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 6 видов отходов обладающих опасными свойствами, не опасных отходов – 3 вида (табл. 6.1).

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 - 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	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	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*	Нефтесодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор	Шлам	Железо металлическое - 1,7%, Натрий гидрокарбонат – 0,1%, Хлориды – 31,6%, Вода – 23,4%, Нефтепродукты – 40%	HP14 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 объем 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 расвор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	Железо металлическое – 1,7%, Сульфаты – 15,7%, Диоксид кремния – 6,8%, Вода – 51%, Хлориды – 26,32%, Сода кальцинированная – 0,14%, Нефть – 1,9%	HP14 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 объем 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	Ткань, текстиль – 73%, вода – 15%, масло минеральное нефтяное – 12%.	HP3 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	Целлюлоза – 90%, Кальция карбонат – 2%, Натрия оксид – 2%, Натрий гидрооксид –2%, Сода кальцинированная – 2%, Калий хлорид – 2 %	HP14 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 эксплуатации. Освобождение тары из-под химикатов, истечение срока годности жидких и твердых	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, дробление с последующей переработкой.

							химических материалов.				
5	Отработанные масла	16 07 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	Минеральное масло – 91,2%, Смолистый остаток – 4,6585%, Механические примеси – 2,3%, Цинк – 0,8%, Fe2O3 – 0.75 %, Хром –0,25%, Свинец – 0,04%, Сумма полихлорированных дефинилов – 0,0015%	НР3 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.
6	Полиэтиленовая пленка	17 06 03*	Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества	Твердое	Полиэтилен (90–95%) Остатки нефти/нефтепродуктов (5–10%)	НР14 экотоксичность	образуются после ее использования в качестве подстилающего гидроизолирующего слоя под экологические емкости, выщелный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м3 (25 м3 - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Перевозка отходов в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования – вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов.
Не опасные отходы											
7	Металлолом	16 01 17	Смешанные металлы	Твердое	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, 1м3.	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	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	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 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 разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
9	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	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

Объем 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 строительстве 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 на период строительства одной скважины.

1. Буровой шлам

Буровой шлам – это выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образуется при проведении спускоподъемных операций; при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов. Класс опасности бурового шлама – IV. Объем образования отходов бурения зависит от диаметра бурения и глубины скважины.

Интервал, м	k	π	R, м	R ² мм	V, м ³
1	2	3	4	5	6
0-20	1,3	3,14	0,19685	0,0387499	3,2
20-150	1,3	3,14	0,14765	0,02180	11,6
150-700	1,3	3,14	0,10795	0,011653	26,2
Итого объем по скважине м ³				40,89	

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

$$V_{\text{БШ}} = V_{\text{скв}} \times K,$$

где:

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

ρ_ш - удельный вес бурового шлама, 1,75 т/м³

V_{скв} - объем скважин м³

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times K_1 = 40,89 \times 1,2 = 49,07 \text{ м}^3 \text{ или } 85,87 \text{ т.}$$

2. Отработанный буровой раствор

Класс опасности отработанного бурового раствора – IV.

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:

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

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_2=1,052$);

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м³.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки; (при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25)

$$V_{обр.п} = 1,2 \times 1,052 \times 40,89 + 0,5 \times 140 = 121,61 \text{ м}^3 \text{ или } 153,24 \text{ т}$$

Объем буровых сточных вод (БСВ):

$$V_{бсв} = 2 \times V_{обр.п}$$

$$V_{бсв} = 2 \times 121,62 = 253,26 \text{ м}^3 \text{ или } 243,24 \text{ тн}$$

3. Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

Где:

N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,05 т/период;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 \times M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 \times M_o$$

$$N = 0,05 + 0,006 + 0,0075 = 0,0635 \text{ тонн.}$$

4. Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. По классификации отход относится к опасному виду отходов.

Количества использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/скв}$$

где:

m – масса мешка, 0,003 т.

N – количество мешков, 70 шт/ пер.;

m – масса пластиковой канистры, 0,015 т.

N – количество пластиковой канистры, 70 шт/ пер.;

$$M_{отх} = (70 \times 0,003) + (70 \times 0,015) = 1,26 \text{ тонн/пер.}$$

5. Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (Полиэтиленовая пленка) (17 06 03*)

Отходы полиэтиленовой пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего гидроизолирующего слоя под экологические емкости, выщелочный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже.

Наименование	Площадь, м ²	Вес 1м ² /тонн	Количество образования отхода, т/год
--------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------------------

При бурении			
Полиэтиленовая пленка	625	0,0008	0,5

6. Количество отработанного 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:

$$N_{м.м} = N_d * 0,25, \text{ т,}$$

$$N_{т.м} = N_d * 0,3, \text{ т,}$$

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.

0,3 – доля потерь трансмиссионного масла от общего его количества.

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

где

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

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

H_d – норма расхода трансмиссионного масла, при использовании дизтоплива – 0,004 л/л топлива;

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

плотность трансмиссионного масла - 0,885 т/м³

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива Y_d м ³ /период	Норма расхода моторного масла, л/л топлива H_d	Плотность масла, т/м ³	Расход моторного масла N_d т/период	Отработанное масло N т/период
Дизельное топливо	183,5	0,032	0,93	5,5	1,375

7. Металлолом

Данный вид отходов образуется при монтаже и демонтаже технологического оборудования, при ремонте автотранспорта, при инструментальной обработке металлов. На предприятии проводят сортировку металлолома, хранение предусмотрено на специальной площадке, в отдельном контейнере, с последующей сдачей специализированной организации на договорной основе по мере накопления. Количество металлолома, образующегося в процессе производственных работ на месторождении, ориентировочно составит – **2,02** тонн. (Количество металлолома принято ориентировочно и будет корректироваться предприятием по фактическому образованию).

8. Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору 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:

$$N = M_{\text{ост}} * Q,$$

$$N = M_{\text{ост}} * Q,$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

$M_{\text{ост}}$ – расход электродов, 0,122 т/год;

Q – остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N = 0,122 * 0,015 = 0,002 \text{ тонн.}$$

9. Коммунальные отходы (ТБО)

Норма образования бытовых отходов (^{1996} , т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

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

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 * 35 * 34 * 0,25 / 365 = 0,864 \text{ т.}$$

Таблица 6.2 – Лимит накопления отходов при строительстве скважин Бай-1, Бай-4,

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления от 1 скв, тонн/год	Лимит накопления от 2 скв, тонн/год 2026г	Лимит накопления от 2 скв, тонн/год 2027г
1	2	3	4	5
Всего	-	245,1945	490,389	490,389
в т.ч. отходов производства	-	244,3305	488,661	488,661
отходов потребления	-	0,864	1,728	1,728
Опасные отходы				
Буровой шлам 01 05 05*	-	85,87	171,74	171,74
Отработанный буровой раствор 01 05 06*	-	153,24	306,48	306,48
Промасленная ветошь 15 02 02*		0,0635	0,127	0,127
Использованная тара 15 01 10*		1,26	2,52	2,52

Полиэтиленовая пленка 17 06 03*		0,5	1	1
Отработанные масла 16 07 08*	-	1,375	2,75	2,75
Неопасные отходы				
Металлолом 16 01 17	-	2,02	4,04	4,04
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,002	0,004	0,004
Твердо-бытовые отходы 20 03 01	-	0,864	1,728	1,728
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 домовых 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.

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 «Каскад-строй-сервис» 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 процессе производственной деятельности, по мере накопления вывозятся для дальнейшей утилизации в соответствии с договором со специализированной организацией, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов, в соответствии с пунктом 1 статьи 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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.

В соответствии с п. 3 ст. 320 Экологического Кодекса Республики Казахстан, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных 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 раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

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

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

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

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

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

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов производится *на договорной основе со специализированными организациями* в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

Согласно ст.345 ЭК РК транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

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 «Каскад-строй-сервис» 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;
- площадки под контейнеры должны иметь твердое основание (бетонное);
- весь груз с отходами, покидающий объекты Компании, должен иметь справку об их перемещении. Справка должна содержать полное описание отходов, количество, степень опасности, химический состав, объект и процесс, где он образован, и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

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

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

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

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

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 – *средней продолжительности (2)*;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительное (1)* – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 3 балла, 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 завозятся 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 в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

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

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 (дрессели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- ✓ аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в

атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);

- ✓ гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

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

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

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

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных 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 - Уровни звуковой мощности (УЗМ) при работе технологического оборудования в процессе бурения

Наименование	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц	
--------------	---	--

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Корректи рованный УЗМ, дБА
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 стерadianах), 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 7.2 - 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 рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 7.3 - 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, Лр, 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 ϕ , 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 превышает допустимого (нормируемого) шума.

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

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400 кг/м³, резиновые прокладки).

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

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

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

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

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

Основное шумовое воздействие связано с работой автотранспорта, строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании работ воздействие шумовых эффектов прекратиться.

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

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

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

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

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения.

Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

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

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

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

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

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

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с 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, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными

болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В процессе строительства скважины 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 CO_2 , паров H_2O , 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 милливатт на 1 см^2 облучаемой площади.

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

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

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

Защита от воздействия ЭМП

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

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и

общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

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

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$.

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 – **средней продолжительности (2)** – продолжительность воздействия отмечается от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия – **слабый (2)** – 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 нефтегазовой 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/мЗ);

3) эквивалентная равновесная объемная активность торона в воздухе зоны дыхания - 68 Бк/мЗ;

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/мЗ);

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/мЗ. 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 ураноториевого 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

Почвы юго-западной части района обследования, территориально относящейся к Приморской равнине (Мертвый Култук), являются молодыми в генетическом отношении. Образование почв связано с недавним отступлением моря и началом развития почвообразовательных процессов. За период формирования почвы претерпели трансформацию от солончаков маршевых до солончаков приморских, залегающих по выровненным поверхностям и солончаков луговых, занимающих понижения рельефа. Территория сложена слоистыми морскими ракушняковыми отложениями преимущественно песчаного и супесчаного механического состава, перекрытых чехлом суглинков и глин различной мощности. Глубина залегания минерализованных грунтовых вод 2-2,5 м.

В ходе обследования были выделены основные типы почв:

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

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

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

Содержание гумуса в верхнем горизонте составляет 0,37% и постепенно снижается с глубиной до 0,2%. Количество общего азота незначительно, изменяется от 0,024 до 0,011%. Отношение C:N широкое (8,2-10,5). Содержание карбонатов в верхнем горизонте высокое, составляет 10,14%, уменьшается с глубиной до 8,28%. Реакция почвенного раствора щелочная, pH=8,3. Сумма поглощенных оснований низкая, колеблется по профилю в пределах 7,5-8,28 мг-экв на 100 г почвы. В составе поглощенных оснований преобладает катион кальция при значительном участии катиона магния. На долю обменного натрия приходится 9,3-15% от суммы поглощенных оснований. В нижней части профиля величина обменного натрия снижается до 7% от суммы, что обуславливает слабо солонцеватые свойства горизонта.

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

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

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

Содержание гумуса в верхнем горизонте достигает 0,9-1,5% с равномерным убыванием с глубиной. В почвенном поглощающем комплексе преобладают катионы кальция и магния. В солонцеватом горизонте обменный натрий составляет от 5 до 20% от суммы поглощенных оснований. Реакция почвенного раствора щелочная, усиливающаяся в солонцеватых горизонтах. Легкорастворимые соли сконцентрированы в подсолонцовом горизонте, засоление хлоридно-сульфатное. По механическому составу преобладают супесчаные и суглинистые разновидности.

Солонцы пустынные солончаковатые встречаются редко, залегают по выровненным повышениям в комплексе с бурыми пустынными солонцеватыми почвами. Они развиваются в автоморфных условиях на засоленных почвообразующих породах под бияргуновой и эфемерофо-бияргуновой растительностью, иногда с примесью полыней и солянок. Солонцы характеризуются ясно выраженной дифференциацией профиля на генетические горизонты, включающие надсолонцовый, солонцовый, солевой горизонт, подстилающиеся почвообразующей породой.

Солонцы имеют растянутый гумусовый профиль, содержат мало гумуса (0,5-1,0%). В составе поглощенных оснований преобладают катионы кальция и магния. На долю обменного натрия приходится до 25% от суммы поглощенных оснований. Повышенное

засоление наблюдается в подсолонцовом горизонте. По механическому составу почвы средне- и тяжелосуглинистые.

Солончаки обыкновенные на территории месторождения занимают террасы соровых депрессий волнисто-увалистой равнины, образуют сочетания с солончаками соровыми. Источниками их засоления служат засоленные почвообразующие породы и соли, поступающие от близких и сильно минерализованных грунтовых вод. В них господствуют восходящие водные токи, приводящие к засолению почвенной толщи и ее поверхностных горизонтов. Растительный покров в основном составляют сарсазановые сообщества с небольшим количеством однолетних солянок. Проектное покрытие – 25%. Морфологическими признаками солончаков являются: высокое засоление с поверхности (более 1%), слабая дифференциация профиля на генетические горизонты, вскипание от соляной кислоты с поверхности при отсутствии видимых карбонатных выделений. Поверхность осложнена фитогенными буграми высотой 20-30 см и полигональными трещинами. Гумусовый горизонт (А+В) составляет 28 см.

Содержание гумуса в профиле солончака колеблется от 0,78 до 0,45%. Количество валового азота изменяется по профилю от 0,031 до 0,045%. Отношение С:N широкое (8,4-8,8), расширяется до 10-9,6 в нижних горизонтах. Реакция почвенного раствора щелочная в верхней части профиля, в нижней части – слабощелочная. Сумма поглощенных оснований в пределах 14,4 -16 мг-экв на 100 г почвы. Обменный натрий в количестве 44,4% от суммы поглощенных оснований обнаруживается с глубины 35-45 см. Поверхностный эоловый горизонт, представляющий фитогенный бугор, не засолен легкорастворимыми солями. Сумма солей не превышает 0,25%. С глубины первично образованных почв (с 20 см) степень засоления профиля очень сильная. Сумма солей по профилю колеблется от 2,238 до 3,6%. Тип засоления профиля солончака смешанный: хлоридно-сульфатный, сульфатно-хлоридный и хлоридный, что обусловлено периодическими промывками. По механическому составу почвы глинистые.

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

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

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

Солончаки приморские являются доминирующим элементом структуры почвенного покрова приморской равнины. Почвообразующими породами служат слоистые морские отложения с преобладанием ракушнякавых песков и супесей, залегающих близко к поверхности. Образование почв связано с недавним отступанием моря и началом развития почвообразовательных процессов. Растительный покров представлен преимущественно однолетнесолянково-сарсазановыми и муртуково-сарсазановыми разреженными сообществами с проектным покрытием 20-25%. Режим соленакопления связан с

периодически промывным процессом. Профиль почв слабо сформирован, оглеен и засолен, но без видимых скоплений солей.

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

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

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

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

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

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 – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – продолжительность воздействия наблюдается 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 4 балла, категория значимости воздействия на земельные ресурсы присваивается низкой (1-8).

8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения

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 проведении проектируемых работ 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 складировются 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 выположены;

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. Периодичность наблюдений за загрязнением почв – 2 раза в год. Интерпретация полученных аналитических данных проводится путем сравнения с нормативными показателями.

Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Граница СЗЗ	Медь (Cu)	--*		

бур.блещадок	Свинец (Pb)	32,0	2 раза в год	Хим. анализ
	Цинк (Zn)	--*		
	Кадмий (Валовые формы)	--*		
	Нефтепродукты	--*		

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова

Флористический состав исследуемой территории представлен пятью наиболее распространенными семействами, характеризующими региональную растительность средних пустынь:

- Chenopodiaceae (маревые) – 21 вид;
- Asteraceae (сложноцветные) – 11 видов;
- Cruciferae (крестоцветные) – 20 видов;
- Gramineae (злаки) – 9 видов;
- Leguminosae (бобовые) – 6 видов.

Основными эколого-физиономическими объединениями пустынной растительности на территории месторождения являются полынные, многолетние солянковые, псаммофитно – кустарниковые, саксауловые и разнообразные галофитные сочносолянковые сообщества. Доминирующими видами растительности являются полыни – полынь белоземельная (*Artemisia terrae albae*), полынь серая (*A. semiarida*), полынь Лерха (*A. lerchiana*), полынь Лессига (*A. sublessingiana*). Большие площади заняты сообществами видов разных родов семейства маревых – солянка (*Salsola*), ежовник (*Anabasis*), биюргун (*Anabasis salsa*), тасбиюргун (*Nanophyton*), боялыч (*Salsola arbusculiformis*). В основном это невысокие полукустарнички, 20-5 см высотой, ксерофитного склада, образующие сообщества в автоморфных условиях на суглинистых и супесчатых серо-бурых щебнистых почвах, в условиях постоянного дефицита влаги и засоления. Биюргуновые и тасбиюргуновые сообщества распространены на уплотненных такыровидных почвах. Активную роль в сложении растительного покрова территории играют виды саксаульчиков (*Arthrophytum lechmanianum*), кокпека (*Atriplex*), терескена (*Eurotia*). Менее распространены представители псаммофитных кустарников – три вида саксаулов (*Haloxylon*) и многочисленные виды рода жузгунов (*Calligonum*). Наиболее распространенным типом солончаковых сообществ территории являются сарсазанники (*Halochemum strobilaceum*).

На исследуемой территории произрастает ряд дикорастущих растений, имеющих хозяйственное значение. К ним относятся кормовые, лекарственные, технические, дубильные и волокнистые культуры.

Многие пустынные виды обладают высокой питательной ценностью и служат хорошим кормом для диких и домашних животных.

Лекарственные растения: ежовник безлистный, биюргун, верблюжья колючка.

9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

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. Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия

В пределах Атырауской области, согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 10.10.2007 года № 1074, расположены следующие особо охраняемые природные территории республиканского значения:

- Новинский государственный природный заказник (зоологический);
- Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря;
- Государственный природный резерват «Акжайык».

Новинский государственный заказник (46°15' с.ш.; 49°45' в.д.), площадью 45,0 тыс.га, основан в 1967 г. на одноименных островах и водной акватории для охраны водно-болотных угодий восточной части дельты Волги на границе Казахстана и России. В заказнике охраняются редкие виды растений: водяной орех, лотос орехоносный, дрема астраханская, кувшинка белая, а также представители животного мира: выхухоль, речной бобр, длинноиглый еж, 27 видов птиц (розовый и кудрявый пеликаны, фламинго, лебедь-кликун, малая белая цапля, желтая цапля, колпица, белоглазая чернеть и др.).

В настоящее время территория заказника практически полностью под водой в связи с повышением уровня моря.

Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря. В настоящее время, в соответствии с Главой 38 Экологического кодекса РК «границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря устанавливаются Правительством Республики Казахстан».

В состав заповедной зоны входят:

- ✓ Акватория и пойма реки Жайык (Урал) (от разветвления реки Жайык (Урал) на рукава Золотой и Яицкий до устья реки Барбастау);
- ✓ Дельта реки Жайык (Урал) (от разветвления на эти же рукава) и восточная часть дельты реки Волги (в границах Казахстана);
- ✓ Акватория восточной части Северного Каспия, ограниченная с запада прямой линией от точки на побережье, находящейся на окончании сухопутной границы России и Казахстана, до точки с координатами 44°12' с.ш. и 49°24' в.д., с юга – прямой линией, проходящей от точки с вышеуказанными координатами до мыса Тупкараган (Тюб-Караган). Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайыка). Густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц. Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря излагаются в Главе 38 Экологического кодекса РК.

Государственный природный резерват «Акжайык» создан в 2009 г. с целью охраны водно-болотных угодий международного значения, согласно Рамсарской

конвенции об охране водных и околоводных птиц и их местообитаний. Государственный природный резерват «Акжайык» расположен на территории г. Атырау и Махамбетского района Атырауской области. Общая площадь 111 500,0 га, из них на землях Махамбетского района – 57 595,0 га, на землях г. Атырау – 53 905,0 га.

Памятники истории и культуры

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

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

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

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

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

На территории проектируемых работ, в настоящее время памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано.

9.4. 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.

9.4.1. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

9.5. Оценка воздействия на растительный мир

Процесс строительства 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 – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – воздействие отмечаются 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 4 балла, 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

Территория месторождения Даулеталы находится в остепненно-пустынной зоне восточной части Прикаспийской низменности в междуречье рек Сагиз и Эмба. Юго-западная граница блока проходит вдоль береговой линии Каспийского моря. Согласно зоогеографическому районированию, рассматриваемая территория располагается в Пустынной зоне, Средиземноморской подобласти, Ирано-туранской провинции, Туранском округе, участке северных Арало-Каспийских пустынь.

Общая характеристика территории месторождения. Фауна млекопитающих рассматриваемой территории принадлежит к зоогеографическому участку Северные Арало-Каспийские пустыни. Большинство видов представителей животного мира находятся на территории только в качестве мигрирующих. Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны, из пресмыкающихся - ящерицы. В период обследования обнаружены представители 9 видов млекопитающих, 4 видов пресмыкающихся и один вид земноводных. Согласно данным литературных источников на участке расположения известно пребывание не менее 280 видов птиц. Основное значение для сохранения видового разнообразия территории принадлежит участкам, расположенным вдоль южной и юго-западной периферии месторождения. Эти участки являются местом гнездования для пернатых, а также местами обитания млекопитающих и пресмыкающихся.

Представителей фауны, оценивались условия обитания, возможность размножения, кормовая база, наличие и характер убежищ. Точки распределялись равномерно по территории, заселённой представителями животного мира. В целях учётов на стационарных участках закладывались маршруты длиной 1000 метров. На маршрутах в ширине полосы 5 метров учитывались пресмыкающиеся, в полосе 30 метров учитывались грызуны, мелкие хищники и пернатые учитывались в пределах видимости. Маршруты прокладывались в произвольном направлении с охватом всех экологических разностей. При необходимости производилась фотосъёмка.

Состояние фауны млекопитающих территории. Фаунистический комплекс северного и северо-восточного побережья Каспийского моря носит ярко выраженный пустынный характер. Следует учитывать, что из-за небольшой площади рассматриваемой территории приведенный видовой состав животных может отклоняться от фактического и периодически изменяться.

Местообитания (не учитывая антропогенные – трубопроводы, действующие и находящиеся на консервации скважины, ЛЭП, асфальтированные и полевые дороги, производственные объекты, карьеры и т.п.) представляют собой солончаковую пустыню с сильно разреженной растительностью и обширными сорами.

Териофауна представлена не менее чем 39 видами. Согласно литературным данным фауна млекопитающих рассматриваемой территории носит ярко выраженный пустынный характер. Степных видов почти нет. В небольшом количестве встречается степной хорь. Полностью отсутствуют лесные виды.

Из мезофильных видов южных стран следует отметить: малую белозубку, позднего кожана, серого хомячка. Виды, широко распространенные в Палеарктике, представлены двухцветным кожаном, домовый мышью, волком, лисицей, барсуком, лаской, усатой ночницей.

Пустынные широко распространенные виды представлены ушастым ежом, пятнистой кошкой, большой и полуденной песчанками, мохноногим тушканчиком, тарбаганчиком, слепушонкой, перевязкой, корсаком. Монгольские пустынные виды – тушканчиком-прыгуном. Туранские пустынные виды – пегим потораком, малым тушканчиком. Из ирано-афганских пустынных видов встречаются красхвостая песчанка, общественная полевка, заяц-толай и из казахстанских пустынных видов – большой и толстохвостый тушканчик, емуранчик, малый суслик и суслик песчаник, сайга.

Преобладающее положение занимают мелкие грызуны (фоновые виды), причём численность многих из них здесь не высокая, за исключением песчанок.

Жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) распространён по всей пустынной части, малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*) встречается в поймах и понижениях с сочной растительностью. Малый тушканчик (*Allactaga elater*) - один из фоновых видов, большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*) обитают на участках полупустынного характера. Емуранчик (*Stylodipus telum*) селиться в мелкобугристом рельефе. Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*) обитает на территории с задернованными почвами. Серый хомячок - (*Cricetulus migratorius*) в небольшом количестве распространён по мезофильной части территории. Общественная полёвка - (*Microtus socialis*) обитает в биотопах расположенных в прибрежной части Каспия. Слепушонка обыкновенная (*Ellobius talpinus*) - широко распространена между Уралом и Эмбой.

Большая песчанка - (*Rhombomys opimus*) - вид широко распространённый к востоку от р. Урал. Является основным фоновым видом млекопитающих на территории восточного побережья Каспия. Вся территория пустынь заселена гребенщиковой (*Meriones tamariscinus*) и полуденной (*Meriones meridianus*) песчанками. Домовая мышь (*Mus musculus*) и серая крыса (*Rattus norvegicus*) встречаются в районе жилых посёлков, в бытовых строениях. Заяц-толай (*Lepus tolai*) встречается к востоку и к югу от р. Эмба.

Территория расположения месторождения входит в зону стабильной природно-очаговой эпизоотии опасных для человека и животных инфекционных заболеваний. Обитающие здесь грызуны, особенно песчанки, являются носителями переносчиков, а, следовательно, распространителями этих болезней.

По всей территории северного и восточного Каспия встречается ушастый ёж (*Erinaceus auritus*) - типичный обитатель пустынь. Наиболее распространёнными видами из рукокрылых являются усатая ночница - (*Myotis mystacinus*), поздний кожан - (*Eptesicus serotinus*), двухцветный кожан - (*Vespertilio murinus*).

Хищные млекопитающие представлены следующими видами - волк (*Canis lupus*) встречается в различных ландшафтах, с наибольшей плотностью заселяет район дельты Эмбы и северо-восточную часть побережья, лисица (*Vulpes vulpes*) обитает повсеместно в аридных, мезофильных и в пойменных ландшафтах, корсак (*Vulpes corsac*) селиться в открытых ландшафтах, обычен для территории между Уралом и Эмбой, ласка (*Mustela nivalis*), горноста́й (*Mustela erminea*) и степной хорь (*Mustela eversmanni*) - мезофильные виды, предпочитающие пойменные участки Урала и прибрежную зону Каспия. Степная кошка (*Felis libyca*) встречается от поймы Урала и далее на восток. Предпочтительно заселяет тростниковые или кустарниковые массивы.

Сайга (*Saiga tatarica*) Устьюртской популяции. В летнее время к югу от Мака́та и вдоль русла р. Эмба летует часть поголовья сайги Устьюртской популяции. Численность группировки в летний период достигает несколько тысяч особей, часть поголовья находится южнее в районе восточного окончания залива Комсомолец. Представители Устьюртской группировки зимуют в восточной части полуострова Бузачи и весной перемещаются в междуречье рр. Урал и Эмба, малыми группами, насчитывающими 10-20 голов. Иногда сайга в летнее время находится в северо-восточной части побережья Каспия, севернее Жилой косы. В последнее десятилетие произошло значительное сокращение численности поголовья сайги. По данным авиаучета, в 1998 г. на Устьюрте насчитывалось 246 тыс. сайгаков. В 2000 г. численность снизилась до 116 тыс. и до 58 тыс. – в 2001 г. Непосредственно в районе месторождения сайга в небольших количествах (группами от 3-5 до 20-30 особей) может заходить в период весенних миграций и периодически встречаться как в зимний, так и в летний периоды.

Животные, имеющие социальное значение. Наибольшее социальное значение среди млекопитающих имеет большая песчанка. Этот вид является основным носителем чумы в регионе. Большая песчанка заселяет участки в непосредственной близости от жилой зоны и значительную часть территории промыслов. Высокая плотность населения грызунов

может привести к развитию эпизоотий чумы, псевдотуберкулёза, сальмонеллёза, пастереллёза, эризипелоида, клещевого сыпного тифа и др. и вызвать заражение людей этими инфекциями.

Состояние фауны пернатых. Представители пернатых встречающихся на рассматриваемой территории подразделяются на пролётных, осёдлых, гнездящихся и зимующих.

Согласно данным литературных источников на участке расположения блока «Е» и прилегающих территорий известно пребывание не менее 282 видов.

По частоте встречаемости доминируют степной (*Melanocorypha calandra*) и серый жаворонки (*Calandrella rufescens*). Они встречаются на 90 процентах пустынной, полупустынной и степной территории. Общая численность птиц на территории не высока. В период весеннего и осеннего пролета (в марте-апреле, сентябре-октябре) численность пернатых значительно возрастает.

Из хищных птиц на рассматриваемой территории встречается не менее 15 видов. Наиболее типичными видами являются чёрный коршун (*Milvus migrans*), степной лунь

(*Circus macrourus*), перепелятник (*Accipiter nisus*), степной орёл (*Aquila rapax*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*).

В пределах пустынной части рассматриваемой территории гнездится порядка 17 видов: 2 вида хищных, 2 вида куликов, 1 вид сов и 12 видов воробьиных. Среди гнездящихся пернатых ксерофилов в центральной части равнинной территории фоновыми видами являются жаворонки и каменки.

Фоновыми видами являются: малый (*Calandrella cinerea*) и серый жаворонки (*Calandrella rufescens*), степной жаворонок (*Melanocorypha calandra*), каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina*), обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*).

На обрывистых участках и в неровностях рельефа гнездится зелёная щурка (*Merops superciliosus*). Желчная овсянка (*Emberiza bruniceps*) пустынная славка (*Sylvia nana*) гнездятся в тростниковых и тамариксовых массивах.

По прибрежной части встречаются виды водно-болотного комплекса (большие поганки (*Podiceps cristatus*), большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), большая белая (*Egretta alba*) и серая цапли (*Ardea cinerea*), шилохвость (*Anas acuta*), кряква (*Anas platyrhynchos*), два вида чирков (*Anas crecca*) и (*Anas querquedula*), широконоска (*Anas clypeata*), красноносый нырок (*Netta rufina*) и красноголовая чернеть (*Aythya ferina*), луток (*Mergus albellus*) и большой крохаль (*Mergus merganser*) и другие).

Вдоль побережья, в период пролёта встречаются фламинго (*Phoenicopterus roseus*), в период линьки и наживровки встречаются серый гусь (*Anser anser*), гуменник (*Anser fabalis*), лебеди (*Cygnus cygnus*) и (*Cygnus olor*). Некоторые виды уток - пеганка – (*Tadorna tadorna*), серая утка (*Anas strepera*) остаются на гнездование. Всего вдоль береговой линии гнездится не менее 40 видов птиц.

Фауна птиц постоянно обитающих или гнездящихся в антропогенных ландшафтах небогата в видовом отношении. Среди жилых и хозяйственных построек обитает 8 синантропных видов - сизый голубь (*Columba livia*), домовый сыч (*Athene noctua*), удод (*Upupa epops*), полевой (*Passer montanus*) и домовый воробей (*Passer domesticus*), деревенская ласточка (*Hirundo rustica*), грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvus cornix*). Численность грачей и ворон достигает сотен особей.

На зимовке встречается около 8 видов, это сизый голубь (*Columba livia*), филин (*Bubo bubo*), домовый сыч (*Athene noctua*), жаворонки, полевой (*Passer montanus*) и домовый воробей (*Passer domesticus*), каменный воробей (*Petronia petronia*). В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых, некоторых вьюрковых и овсянок.

Редкие и исчезающие пернатые, занесённые в Красную Книгу Казахстана. Большинство видов птиц, занесенных в Красную книгу РК, могут встречаться на рассматриваемой территории в конце лета, в период подготовки к перелёту. Несколько видов редких пернатых гнездится в пределах прибрежной зоны.

На пролете могут встречаться: кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), желтая цапля (*Ardeola ralloides*), малая белая цапля (*Egretta garzetta*), колпица (*Platalea leucorodia*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), черный аист, фламинго (*Phoenicopterus roseus*), лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*) малый лебедь (*Cygnus bewickii*), савка (*Oxyura leucocephala*), змееяд (*Circaetus gallicus*), орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucoryphus*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), балобан (*Falco cherrug*), стрепет (*Otis tetrax*), кречетка (*Chettusia gregaria*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), чернобрюхий рябок, саджа и другие. На гнездовье могут встречаться чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), саджа (*Syrrhaptes paradoxus*), дрофа (*Otis tarda*), джек (*Chlamydotis undulata*), степной орел (*Aquila rapax* (*Aquila nipalensis*)), могильник (*Aquila heliaca*), филин (*Bubo bubo*).

Вдоль побережья Каспия и по руслу р. Эмба проходит один из основных путей осенних и весенних перелётов птиц. Через прибрежную территорию в марте-апреле, и в сентябре-октябре мигрирует большинство пернатых, насчитывающих более 154 видов. Около 70 видов птиц мигрирует широким фронтом. В период пролёта в преобладающем большинстве встречаются виды водно-болотного комплекса. Весенние миграции птиц водно-болотного комплекса проходят с конца марта до середины мая, наиболее интенсивно в апреле.

Через северо-восточное побережье Каспия ежегодно мигрируют до 3 млн. особей уток, до 500 тыс. гусей, до 35 тыс. фламинго и до 10 млн. особей куликов и чаек. Кроме того, в летний период здесь собираются на линьку до 80 тыс. лебедей-шипунцов и до 100 тыс. уток.

В период миграций птиц их численность значительно повышается. В это время здесь встречаются как птицы открытых пространств (жаворонки, каменки), так и древесно-кустарниковых насаждений (дроздовые, вьюрковые, овсянки, славковые и др.). Также встречаются синантропные виды (врановые – грач, серая ворона, галка), и околотовные птицы (чайки, кулики и др.). Осенние миграции птиц в регионе охватывают более длительный период с середины августа по ноябрь.

Плотность ночной миграции у представителей 6 отрядов птиц в районе побережья достаточно высокая до 1030 птиц/час через фронт шириной 1 км. Общая численность ночных мигрантов в осенний период по расчетным данным составляет около 800 тыс. птиц, пролетевших в коридоре шириной 1 км. Среди них более 420 тыс. воробьиных птиц, 195 тыс. уток, 15 тыс. лысух, 65 тыс. куликов и чаек и 15 тыс. цапель. По визуальным наблюдениям и экспертным оценкам через регион ежегодно мигрирует до 1 млн. водоплавающих и околоводных птиц.

Состояние фауны пресмыкающихся (Reptilia) и земноводных (Amphibia). Батрахофауна представлена зелёной жабой (*Bufo viridis*) (на аридных участках численность составляет 0,1-2 ос/га, в районе временных водоёмов - 3-6 ос/га).

Пресмыкающиеся представлены не менее чем 15 видами. Большинство видов пресмыкающихся сосредоточено в песчаных массивах вдоль русла и в устье р. Эмба (Жем) (южнее территории Жана Макат).

На глинистых пустынных участках и соровых понижениях и на такырах широко распространена такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*) - субэндемик Средней Азии. Быстрая ящурка и разноцветная ящурка встречаются по центральной части территории Урало-Эмбенского междуречья. На нарушенных мезофильных участках с тростниковой растительностью и кустарниками обитает прыткая ящерица.

Степная агама (*Agama sanguinolenta*), распространена к югу от р. Эмба (Жем). В районе устья Эмбы и далее к югу встречается ушастая круглоголовка (*Phrynocephalus mystaceus*). К западу от Эмбы эта ящерица редка и малочисленна. К устью Эмбы тяготее серый геккон (*Tenuidactylus russowi*) - эндемик Средней Азии и геккончик пискливый (*Alsophylax pipiens*).

По береговой линии Каспия встречается водяной уж (*Natrix tessellata*). На влажных участках, в поймах, рядом с временными водоёмами и вдоль берега Каспия встречается

степная гадюка (*Vipera ursini*) (Гвоздев и др., 1989). По всей территории распространён обыкновенный щитомордник (*Agkistrodon halys*).

На участках с понижениями рельефа, в местах с временными водоёмами встречается узорчатый полоз (*Elaphe dione*). По всей территории в закреплённых и полужакопелённых песках, на глинистых и лёссовых участках распространена стрела-змея (*Psammophis lineolatum*).

Особое внимание следует уделять редким и находящимся под угрозой исчезновения, животным.

Четырёхполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*), малоизученный вид численность очень низкая. Встречается с апреля по сентябрь, численность очень низкая за исключением песчаных массивов.

Состояние фауны беспозвоночных. Беспозвоночные распределены в соответствии с биотопическими особенностями на месторождение, некоторые формы встречаются практически по всей территории. Фаунистический состав беспозвоночных, характеризуется невысоким видовым разнообразием и численностью. Некоторое увеличение разнообразия видов и численности наблюдается на участках с повышенным увлажнением и элементами кустарниковой, степной и луговой растительности. Наиболее богата фауна беспозвоночных на прибрежной, приморской части территории.

Для рассматриваемой территории характерно обитание не менее 200 видов насекомых, значительное количество из которых принадлежит к комплексу антофильных насекомых. В их состав входят пчелы-галикты (*Halictidae*), андрены (*Andrenidae*), роющие осы (*Sphecidae*), осы-эвмениды (*Eumenidae*), осы-блестянки (*Chrysididae*), дорожные осы (*Pompilidae*), настоящие наездники (*Ichneumonidae*), наездники-бракониды (*Braconidae*), птеромалиды (*Pteromalidae*), энциртиды (*Encyrtidae*), эвритомиды (*Eurytomidae*), мухитахины (*Tachinidae*), мухи-саркофагиды (*Sarcophagidae*), журчалки (*Syrphidae*), комары (*Culicidae*), пестрокрылки (*Tephritidae*), листоеды (*Chrysomelidae*), зерновки (*Bruchidae*), кожееды (*Dermestidae*), горбатки (*Mordellidae*), коровки (*Coccinellidae*), бабочки-белянки (*Pieridae*), двукрылые (*Diptera*), перепончатокрылые (*Hymenoptera*), чешуекрылые (*Lepidoptera*) и жесткокрылые (*Coleoptera*).

Помимо насекомых на рассматриваемой территории обитают пауки (*Aranei*), скорпионы (*Scorpiones*), сольпуги, или фаланги (*Soliphuges*), моллюски (*Mollusca*) и пустынные мокрицы (*Isopoda*). Паукообразные представлены несколькими семействами (*Lycosidae*, *Tirigidae*, *Arachnidae*, *Agelenidae*), фоновыми являются представители семейства *Lycosidae*.

Около 20 видов насекомых являются редкими. Это жук-скарабей (*Scarabaeus tiphon*), кобылка-гребневка (*Pyrgoderma armata*), долгоносик-клеон (*Cleonus sp.*), богомол-ирис (*Iris polysetica*), златка-юлодис (*Julodis variolaris*), крупная стрекоза-коромысло (*Aeschna sp.*), осподалония (*Podalonia ebenina*), оса-каликург (*Cryptocheilus sp.*), зеленый скакун (*Cicindela sp.*), сольпуга (*Galeodes caspius*), бабочка-голубянка (*Lycena sp.*).

10.2. 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 изъятым 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 (рифy), 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 – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – воздействие наблюдается 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 4 балла, категория значимости воздействия на животный мир присваивается низкой (1-8).

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 исключающих 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

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Территория Атырауской области составляет 113 500 км². Область представлена 2 городами, 11 поселками и 184 селами, управляемых 68 представительствами сельской администрации.

Город Атырау – областной центр. В городе развиты нефтегазоперерабатывающая, рыбная промышленности, машиностроение, растениеводство.

Область подразделена на 7 районов: Жылыойский район, Индерский район, Исатайский район, Кзылкогинский район, Курмангазинский район, Макатский район, Махамбетский район.

Приоритетными направлениями развития экономики Атырауской области являются топливно-энергетическая, производство стройматериалов, обрабатывающая, агропромышленная и рыбная отрасли.

Природно-ресурсный потенциал. Атырауская область, богатая природными ресурсами, является одним из ведущих регионов Казахстана с интенсивно развивающейся нефтегазовой промышленностью.

На территории области выявлены крупнейшие месторождения нефтегазового и газоконденсатного сырья, разработанные на территории 4-х районов. Государственным балансом запасов РК по Атырауской области учтено 87 месторождений углеводородного сырья, в том числе нефтяных – 66, нефтегазовых и газоконденсатных – 21.

Крупными инвесторами в нефтегазовом секторе области являются ТОО «Тенгизшевройл» реализующее проекты по разработке Тенгизского и Королевского месторождений и компания НКОК Н.В., ведущая разработку шельфа Каспия.

Область также располагает уникальными месторождениями различных минералов и строительных материалов. Основу минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых составляют месторождения боратовых руд в Индерском районе.

Население и демографическая ситуация. Численность населения области на 1 декабря 2023г. составила 703,2 тыс. человек, в том числе городского – 389,7 тыс. человек (55,4%), сельского – 313,5 тыс. человек (44,6%).

Численность населения по сравнению с 1 декабрем 2022 года увеличилась на 1,6%. В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. число прибывших в Атыраускую область увеличилось на 46,4%, выбывших из области на 43,2%.

Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 94,8% и 61,2% соответственно.

По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 2360 человек.

Уровень заболеваемости отдельными инфекционными заболеваниями за январь-сентябрь 2023 года.

Наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 20 869,47 случаев на 100000 населения, другие уточненные бактериальные кишечные инфекции – 1,73, туберкулез органов дыхания – 44,30, сифилис – 4,03.

Уровень жизни. В III квартале 2023г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения (по оценке) составили 358299 тенге, что на 12,5% выше, чем в III квартале 2022г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 1,2%

Рынок труда и оплата труда. В III квартале 2023г. на предприятия было принято 22674 человека. Выбыло по различным причинам 28475 человек. Отработано одним работником 481,8 часа. На конец III квартала 2023г. на предприятиях были не заполнены 2056 вакантных мест (1% к численности наемных работников). Официально зарегистрировано в органах занятости в качестве безработных 9825 человек (доля зарегистрированных безработных – 2,7%).

В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 602411 тенге. С 1 января 2024г. минимальная заработная плата установлена в размере 85000 тенге.

Цены. В декабре 2023г. индекс цен предприятий-производителей по сравнению с предыдущим месяцем снизился на добычу сырой нефти на 7,9%. Индекс цен на реализованную продукцию сельского хозяйства в декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем составил 99,9%. В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем цены приобретения строительными организациями повысились на портландцемент на 0,4%, песок природный - на 0,1%.

Национальная экономика. В структуре ВРП за январь-сентябрь 2023г. производство товаров составило 57,5%, производство услуг – 32,6%. Основную долю в производстве ВРП занимает промышленность 49,4%.

В январе-декабре 2023г. объем инвестиций в основной капитал составил 3120,3 млрд. тенге, что на 0,7% больше чем в январе-декабре 2022г. Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 2594,5 млрд. тенге.

Торговля. Оборот розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 466990 млн. тенге или 103,8% к уровню соответствующего периода 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на 10%, индивидуальными предпринимателями, в том числе торгующими на рынках снизилась на 9,2% по сравнению с январем-декабром 2022г.

На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 43849,4 млн. тенге, в днях торговли – 59 дней. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 27,7%, непродовольственных товаров – 72,3%.

Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2023г. составил 6164331 млн. тенге или 118,8% к уровню соответствующего периода 2022г.

В январе-ноябре 2023г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 332,5 млн. долларов США (по сравнению с январем-ноябрем 2022г. в номинальном выражении уменьшилась на 20,9%).

Реальный сектор экономики. В январе-декабре 2023г. промышленной продукции произведено на 10895669 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 10047339 и 696123 млн. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 101494 млн. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 50713 млн. тенге

Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2023г. составил 145652,3 млн. тенге, в том числе валовая продукция

животноводства – 92468,1 млн. тенге, валовая продукция растениеводства 50229,8 млн. тенге.

Грузооборот за январь-декабрь 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года уменьшился на 3,8%. Наблюдается увеличение грузооборота железнодорожного транспорта за январь-декабрь 2023г. по сравнению с январем-декабром 2022г. на 2,7%.

Пассажиروоборот в январе-декабре 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился в 1,3 раза. В январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабром 2022г. пассажирооборот на воздушном транспорте увеличился в 1,5 раза.

Финансовая система. Финансовый результат предприятий и организаций за III квартал 2023г. прибыль(убыток) до налогообложения составила 1210800,2 млн. тенге. Уровень рентабельности составил 23,8%. На 1 октября 2023г. задолженность по оплате труда на предприятиях области уменьшилась по сравнению с данными на 1 октября 2022г. на 19,9% и составила 30733,4 млн. тенге.

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

Учитывая потенциальную промышленную и экологическую опасность технологических процессов поиска и разведки углеводородного сырья, существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Бурение скважин в пределах проводится в ландшафтно-климатической зоне, для которой характерна низкая способность самовосстановления окружающей среды.

Даже незначительное антропогенное воздействие на окружающую среду может привести к ощутимым экологическим изменениям, как за счет прямого уничтожения отдельных ее компонентов, так и за счет процессов, провоцирующих необратимые негативные изменения исторически сложившейся экологической ситуации.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных техническим проектом проведения буровых работ, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией намечаемой хозяйственной деятельности.

Однако, как показывает практика проведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, предусмотреть которые в процессе реализации работ крайне сложно.

Добыча нефти и газа, в соответствии с принятой в Республике Казахстан нормой, относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженными с высоким риском для населения и персонала в результате возникновения аварийных ситуаций.

В комплексе работ по бурению планируемых скважин необходимо учитывать возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций и предусматривать мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии.

Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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 ситуации

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.

Все 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:

- нефтегазопрооявления, 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 нефтегазопрооявление (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 противофонтанной 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 устьевой 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. Объём 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.

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 нефтегазопрооявлениями и поглощениями бурового раствора.

Для предупреждения нефтегазопрооявлениями 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.

13.4. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

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;
- 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, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации месторождений по добыче, подготовке нефти и газа и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы нефти (выбросы флюида) и выбросы газа, аварии с автотранспортной техникой. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросом нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горючесмазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из резервуаров, трубопроводов, топливных баков спецтехники и автотранспорта или в результате опрокидывания спецтранспорта и автотранспорта. При возникновении аварийной ситуации значительные объемы пролитых нефтепродуктов трубопроводов, резервуаров, топливных баков автотранспортных средств и др. могут нанести значительный ущерб природной среде.

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. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади рассматриваемых объектов маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитых нефтепродуктов в результате аварий на промысле. Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива - в сухое время года при сильных постоянных 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.

Опыт эксплуатации нефте-газопромысловых объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разведке на рассматриваемом территории являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;
- нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;
- отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле;
- несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ,
- переполнение хозяйственно - бытовыми сточными водами емкостей автономных туалетных кабин;
- аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

13.5. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

13.6. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно -растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально -экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

13.7. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействие высокой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МОС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на участке будет следующим:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2)* площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный (1)* – воздействие наблюдается до 6 месяцев;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабая (2)* – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Для определения интегральной оценки воздействия планируемых работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие низкой значимости.

13.8. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

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

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

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;

- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Проекту управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;
- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- наличие и поддержание неприкосновенного запаса противопожарной воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению и противопожарному охлаждению;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории месторождений, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию;

13.9. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

1) мероприятия по спасению людей

2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;

3) действия персонала при возникновении аварий;

4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ. Если в План ликвидации аварий не внесены необходимые изменения, командир АСС (АСФ) имеет право снять свою подпись о согласовании с ним Плана.

13.10. Мероприятия по защите людей и окружающей среды в процессе бурения и испытания скважины

Согласно мероприятиям по поддержанию готовности к локализации и ликвидации аварий, которые, могут привести к чрезвычайным ситуациям, на объекте ТОО «Каскад-строй-сервис» подрядной компанией будут созданы аварийно-восстановительные формирования.

Поддержание готовности к ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет выполнения следующих мероприятий:

- комплектование аварийных бригад техническими средствами, приспособлениями, средствами жизнеобеспечения согласно табелю технической оснащенности;
- создание неснижаемого запаса оборудования, запасных частей и материалов;
- проведение плановых учебно-тренировочных занятий и учений по ликвидации аварий;
- запрещение использования аварийной техники и технических средств для выполнения сторонних работ.

Мероприятия по защите персонала

Исходят из характера событий, изложенных в «Плане ликвидации аварий», утверждённым руководством ТОО «Каскад-строй-сервис».

Вся техника, выезжающая на работу в газоопасные места или на ликвидацию аварии, оснащается искрогасителями. Автомобили, специальная техника и передвижные механизмы должны иметь медицинские аптечки.

Порядок действия сил и средств

Распределение обязанностей между должностными лицами в случае возникновения открытого фонтанирования и порядок их действий

Ответственным руководителем работ по локализации и ликвидации аварии, до передачи управления штабу, является руководитель подрядной компании.

Действия ответственных лиц:

1. Буровой мастер: немедленно извещает об аварии должностные лица подрядной компании, по возможности сообщает подробную информацию о характере аварии (газ, выделение газа, газ с водой, песком, нефтью и т.д., мощность фонтанирования, состояние превентора, наличие и состояние противогазов, что спущено в скважину, где люди, направление ветра, наличие промывочной жидкости, ее параметры, наличие глинопорошков, утяжелители, дегазаторов и их состояние); дает указания по дальнейшим действиям бригады, предупреждает ближайшие буровые участки об опасности и их дальнейших действиях (прекращение работы, вывод людей из опасной зоны и т.д.; организует проведение первоочередных спасательных работ (вывод людей из опасной зоны, эвакуация жилого поселка в безопасную зону, перекрытие движения на ближайших дорогах, подачу воды на фонтанную струю; предупреждает прилегающие к району аварии населенные пункты об угрожающей опасности с целью осуществления своевременной эвакуации жителей, животных, имущества; вызывает скорую медицинскую помощь; сообщает о фонтане руководству Компании.

2. Руководство подрядной компании, совместно с должностными лицами и главным технологом, намечает порядок проведения первоочередных работ, контролирует действия по подготовке к ликвидации аварии.

3. Должностное лицо получив необходимые указания руководства подрядной компании въезжает на аварийный участок и возглавляет первоочередные работы по локализации и ликвидации аварии, организует оперативно-аварийную работу служб по заготовке и подаче воды, приготовлению глиняного раствора, подготовке оборудования, инструмента, приспособлений, а также следующие службы; контрольно-пропускную, медицинскую, транспортную, снабжения и питания, для чего вызывает на участок руководителей транспорта, работников отдела материально-технического снабжения для обеспечения аварийно-спасательных бригад транспортом, инструментом, приспособлениями, спецодеждой и питанием. Лично контролирует работу этих служб.

4. Главный технолог, получив сообщение об аварии, немедленно прибывает на аварийный участок, берет на учет наличие глиняного порошка, утяжелителя, химических реагентов, рассматривает возможность погрузки и доставки компонентов к аварийной скважине, составляет об этом справку.

5. Заместитель Председателя Правления компании получив сообщение с буровой немедленно извещает об аварии Председателя Правления, сообщает подробную информацию о характере аварии: газ, выделение газа, газ с водой, песком, нефтью и т.д., мощности фонтанирования, состоянию превентора, наличию и состоянию противогазов. Представляет данные по местонахождению бурильного инструмента (что спущено в скважину), где люди, направление ветра, наличие промывочной жидкости, ее параметры, наличие бентонита, утяжелителя, дегазатора и его состояние, дает указание по дальнейшей работе буровому мастеру, предупреждает ближайшие буровые об опасности, об их действиях (прекращение работ, вывод людей из опасной зоны и т.д.). Организует проведение первоочередных работ (вывод людей из опасной зоны, перекрытие движения на ближайших дорогах, подачу воды на фонтанирующую струю). Предупреждает ближайшие поселки об угрожающей опасности с целью производства своевременной эвакуации людей, животных, сообщает о фонтане руководству управления, в Атырауский Филиал «АКБЕРЕН» ТОО «РЦШ ПВАСС», пожарную часть, медсанчасть, оповещает руководителей отделов, цехов и служб, начальника автотранспортного участка согласно схемы оповещения, одновременно поддерживая постоянную связь с буровой, буровыми и выполняя указания, полученные от руководства компании).

6. Первый заместитель Председателя Правления компании лично намечает порядок проведения первоочередных работ, контролирует работу по подготовке и ликвидации

аварии. Выезжает на аварийную буровую и возглавляет работы по подготовке и ликвидации аварий.

7. Первый заместитель Председателя Правления при сообщении об аварии организует службу связи, освещение при помощи передвижной электростанции, кабель, прожектор. Перечисленное должно всегда быть наготове и находиться на складе. Обеспечивает обогрев жилых помещений, находящихся при штабе ликвидации аварии, работоспособность электростанций, исправность прожекторов, станции зарядки аккумуляторов, приводит вышеперечисленное в транспортную готовность.

8. Руководитель по бурению, получив сообщение об аварии, немедленно пребывает на объект, берет на учет наличие бентонита, утяжелителя, хим. реагентов, возможность погрузки и доставки их на аварийную скважину и составляет об этом справку, привлекает к работе службу лаборатории буровых растворов.

9. Главный геолог немедленно связывается с главой администрации, на чьей территории находится аварийная буровая и извещает их о фонтане и необходимости спасения населения и животных в случае попадания населенных пунктов и животноводческих форм в опасную загазованную зону. Вызывает геолога, обслуживающего аварийную буровую для сбора информации по скважине, срочно готовит справку о конструкции скважины, наличии возможных нефтегазоводопроявляющих горизонтов и т.д., о наличии водяных источников вблизи от аварийной скважины и их характеристики, схему дорог и населенных пунктов вокруг аварийной буровой в радиусе 10 км.

10. Ведущий инженер по ПБ и ООС, получив сообщение об аварии и указание зам. Председателя Правления компании., ставит в известность представителя ЧС, прокуратуру, а также страховую компанию.

11. Ведущий инженер по ПБ и ООС или супервайзер ОЗТОС на месторождении немедленно оповещает об этом и организует выезд на скважину: пожарную часть, ветслужбу, выезжает на буровую проверяет наличие, исправность СИЗ и ОД, противопожарного инвентаря совместно с буровым мастером, устанавливает предупредительные знаки вокруг территории буровой и проводит инструктажи по ОТ и ТБ со всем персоналом, находящимся на буровой.

12. Руководитель спасательных работ находится на командном пункте, непосредственно руководит работой спасательных частей в соответствии с «Планом ликвидации возможных аварий», оперативным планом работ по спасению людей и ликвидации аварии. Выполняет задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии и несет ответственность за выполнение спасательных работ.

ПРИМЕЧАНИЕ: на буровой должен быть вывешен адресный список должностных лиц и организации, которые должны быть немедленно извещены в случае открытого фонтана, а также график (схема) оповещения.

Действия сменного персонала и руководства подрядной компании в случае нефтегазопроявления дежурная смена:

- ведет работы согласно «Инструкции по предупреждению открытых фонтанов при бурении скважин»;
- немедленно сообщает о газонефтеводопроявлении руководству подрядной компании и руководству ТОО «Каскад-строй-сервис»;
- при опасности перехода в открытое фонтанирование принимает меры для герметизации устья скважины и затем действует по утвержденным инструкциям, принимает меры по предупреждению загорания на случай появления газа и нефти на устье скважины.

В случае возникновения открытого фонтанирования дежурная смена обязана немедленно:

- сообщить о фонтанировании скважины диспетчеру подрядной компании и диспетчеру местного АФ “АКБЕРЕН” ТОО «РЦШ ПВАСС»;
- потушить технические и бытовые топки, находящиеся вблизи фонтанирующей скважины;
- отключить силовые и осветительные линии, которые могут оказаться на загазованном участке;
- остановить двигатели внутреннего сгорания;
- запретить пользование стальными инструментами, курение, производство сварочных работ и другие действия, ведущие к возникновению искры;
- запретить автомобильное движение, передвижение населения и скота на прилегающей к фонтанирующей скважине местности и выставить посты на дорогах;
- прекратить работы в загазованной зоне и немедленно вывести из неё людей.

13.11. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Перед пуском объектов, после окончания работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения.

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменационной комиссии.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

К руководству буровыми работами допускаются буровые мастера, обладающие необходимыми документами на право ответственного ведения работ (дипломами или удостоверениями). После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м, а до магистральных нефте- и газо-проводов - не менее 50 м. Необходимо предусматривать наличие рабочих проходов для обслуживания оборудования не менее 0,7 м - для самоходных и передвижных установок. Буровые вышки должны быть оборудованы маршевыми лестницами, а мачты - лестницами тоннельного типа. На каждой буровой установке должна быть исполнительная принципиальная электрическая схема главных и вспомогательных электроприводов, освещения и другого электрооборудования с указанием

типов электротехнических устройств и изделий с параметрами защиты от токов коротких замыканий. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электробезопасность. Все произошедшие изменения должны немедленно вноситься в схему.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

При извлечении керна из колонковой трубы не допускается:

- а) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- б) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;
- в) извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебёдкой, нагреванием колонковой трубы.

Аварийных ситуаций которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

13.12. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте

При соблюдении проектных решений, а также техники безопасности при эксплуатации оборудования, аварийные ситуации исключаются (кроме причин форсмажорного характера).

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

- исключение пожарной безопасности;
- постоянный контроль технического состояния автозаправщика;
- заправка транспорта в соответствии с нормами;
- соблюдение безопасных методов выполнения работ;
- неукоснительное выполнение правил дорожного движения;
- допуск к самостоятельной работе только тех работников, которые имеют соответствующую квалификацию и подготовку;
- проведение инструктажа, проверка знаний правил охраны труда у водителей автотранспорта;
- поддержание дорожного полотна в нормативном состоянии с учетом погодных условий;
- полив автодорог в летний период, систематическая очистка автодорог от снега, подсыпки щебнем;
- контроль состояния дорожных знаков;
- освещение мест работы в темное время суток (года);
- привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- создание объектового резерва материально-технических ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

В случае возникновения аварийной ситуации выполняются следующие мероприятия:

- локализация (обвалование) пролива нефтепродуктов;
- покрытие поверхности разлива нефтепродуктов сорбентом, при возгорании – воздушно-механической пеной;
- оповещение и вызов пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований;

Для принятия незамедлительных мер по ликвидации возможного возгорания ГСМ автоцистерна должна быть укомплектована двумя огнетушителями, ящиком с сухим песком и лопатой.

Мероприятия по защите поверхностных вод

- проведение работ в пределах территории, отведенной в пользование;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для сбора мусора и бытовых отходов с последующим вывозом;
- сбор канализационных отходов в биотуалеты;
- заправка техники с помощью автозаправщиков, без разлива ГСМ на рельеф;
- запрет сброса сточных вод на рельеф и в водоемы;
- проведение профилактических мероприятий (поддержание территории промплощадок в удовлетворительном состоянии, повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта, запрещение мойки автотранспорта на необорудованных площадках).
- использование чистых вод для пылеподавления дорог.

Мероприятия по защите земельных ресурсов

- для предотвращения ситуаций, связанных с разливом ГСМ, необходимо соблюдать
- инструкцию по обращению с данными веществами;
- необходимо не допускать переполнения мест временного накопления отходов и своевременно осуществлять вывоз отходов;
- запрещается: сливать масла на почву; сжигать ГСМ на площадке;
- для предотвращения попадания ГСМ в грунты при использовании техники необходимо: проведение плановых периодических осмотров и диагностики автомобильного транспорта; проведение плановых текущих ремонтов техники силами предприятия и подрядных организаций;
- заправку техники проводить только закрытым способом с применением специальных поддонов во избежание случайного пролива топлива при заправке (заправка во всех случаях должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия; слив ГСМ на площадках не допускается).
- иметь запас песка (либо другого сорбента) для ликвидации случайных проливов ГСМ.

План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды представлен в таблице ниже.

№ п/п	Возможные аварийные ситуации	Поражающий фактор	Характер действия аварийной ситуации	План действий при аварийных ситуациях
Атмосферный воздух				
1	Очень сильный ветер, шквал	Аэродинамический	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление	Своевременное оповещение; приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости)
2	Сильный туман.	теплофизический	Снижение видимости	Временная приостановка работ.
3	Природный пожар	теплофизический, химический.	Нагрев тепловым потоком, тепловой удар, загазованность и задымление атмосферы.	Оснащение оборудования противопожарным инвентарем и индивидуальными средствами защиты; остановка работ до полной ликвидации пожаров
4	Опрокидывание автотранспортного средства вследствие нарушения правил дорожного движения	теплофизический, химический.	Возникновение пожара, в результате разлива ГСМ. Загазованность и задымление атмосферы	Необходимо принятие мер по локализации разлива топлива. Организация обваловки, для предотвращения растекания ГСМ. Своевременное оповещение гос органов. Привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
5	Выброс газа с возгоранием	теплофизический, химический.	будет выброшен значительный объем продуктов горения Загазованность и задымление атмосферы	Своевременное оповещение гос органов. Привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
Водные ресурсы				
5	Очень сильный снег.	Гидродинамический	Снеговая нагрузка, ветровая нагрузка	Временная приостановка работ
6	Очень сильный дождь, сильный ливень.	Гидродинамический	Снижение видимости	Своевременное оповещение; приостановка работ,

7	Разлив хоз-бытовых сточных вод	Гидродинамический	Загрязнение подземных вод	отключение электроэнергии (при необходимости)
				Привлечение в достаточном количестве сил и средств для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
Земельные ресурсы				
8	Разлив ГСМ	Химический	Загрязнение почвы	До момента полной ликвидации аварии пролившаяся часть ГСМ будет находиться на грунтовой поверхности в границах обваловки, организуемой для предотвращения растекания нефтепродуктов. Снятие загрязненного грунта и проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных ресурсов

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 работ, на площади строительства скважин будет планомерно вестись работа, направленная на обеспечение безопасных и здоровых условий труда.

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

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

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

Санитарно-бытовое обслуживание

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

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

Обслуживание и эксплуатация электрооборудования

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

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 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН С
ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 700 (±250)М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ДАУЛЕТАЛЫ
(РАСЧЕТЫ ПРОИЗВЕДЕНЫ НА 1 СКВАЖИНУ)**

Строительно-монтажные и подготовительные работы

Источник №0001 – Сварочный агрегат САГ

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.37

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 117.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117.5 \cdot 37 = 0.0379102 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0379102 / 0.531396731 = 0.071340672 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.012728	0	0.084688889	0.012728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0020683	0	0.013761944	0.0020683

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00111	0	0.007194444	0.00111
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.001665	0	0.011305556	0.001665
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0111	0	0.074	0.0111
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.00000002	0	0.000000134	0.00000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000222	0	0.001541667	0.000222
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.00555	0	0.037	0.00555

Источник №0002 – Механическая обработка металлов при СМР

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 84$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 84 \cdot 1 / 10^6 = 0.000786$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 84 \cdot 1 / 10^6 = 0.00121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.00121
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.000786

Источник №6001 – Сварочные работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 122$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.02$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 122 / 10^6 = 0.001304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 1.02 / 3600 = 0.00303$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 122 / 10^6 = 0.0001122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 1.02 / 3600 = 0.0002607$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 122 / 10^6 = 0.0001708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 1.02 / 3600 = 0.000397$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 122 / 10^6 = 0.000403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 1.02 / 3600 = 0.000935$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 122 / 10^6 = 0.0000915$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 1.02 / 3600 = 0.0002125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 122 / 10^6 = 0.000183$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1.02 / 3600 = 0.000425$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 122 / 10^6 = 0.001623$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.02 / 3600 = 0.00377$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0030300	0.0013040
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002607	0.0001122
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004250	0.0001830
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037700	0.0016230
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002125	0.0000915
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0009350	0.0004030
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0003970	0.0001708

Источник №6002 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером

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

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	1
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	120
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с $G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала, т/год $M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$		

G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0093
M т/год		0,0040

Источник №6003 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rт	Время работы экскаватор	60
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	60
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год $M=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,11200
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,02419
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Период бурение и крепление скважины

Источник №0003. Дизельный генератор БУ ZJ-20, Volvo Penta, 200кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 23.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 329

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 329 * 200 = 0.573776 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.573776 / 0.531396731 = 1.079750714 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{300} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	0.7584	0	0.426666667	0.7584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.12324	0	0.069333333	0.12324
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.0474	0	0.027777778	0.0474
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.1185	0	0.066666667	0.1185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.6162	0	0.344444444	0.6162
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000001304	0	0.000000667	0.000001304
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.01185	0	0.006666667	0.01185
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.161111111	0.2844	0	0.161111111	0.2844

Источник №0004. Дизельный генератор БУ ZJ-20, Volvo Penta, 250кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 23.7
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 250
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 263.5
 Температура отработавших газов T_{02} , К, 400
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 263.5 * 250 = 0.57443 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.57443 / 0.531396731 = 1.080981433 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	0.7584	0	0.533333333	0.7584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666667	0.12324	0	0.086666667	0.12324
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	0.0474	0	0.034722222	0.0474
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	0.1185	0	0.083333333	0.1185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555556	0.6162	0	0.430555556	0.6162
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000833	0.000001304	0	0.000000833	0.000001304
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	0.01185	0	0.008333333	0.01185

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388889	0.2844	0	0.201388889	0.2844
------	---	-------------	--------	---	-------------	--------

Источник №0005. Дизельный двигатель силового привода, Chidong190-6V190DT-2 - 485кВт;

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 36.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 485

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 209.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 209.5 \cdot 485 = 0.8860174 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.8860174 / 0.531396731 = 1.667336941 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.034666667	1.1712	0	1.034666667	1.1712

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.168133333	0.19032	0	0.168133333	0.19032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.067361111	0.0732	0	0.067361111	0.0732
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.161666667	0.183	0	0.161666667	0.183
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.835277778	0.9516	0	0.835277778	0.9516
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001617	0.000002013	0	0.000001617	0.000002013
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016166667	0.0183	0	0.016166667	0.0183
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.390694444	0.4392	0	0.390694444	0.4392

Источник №0006. Дизельный двигатель силового привода, Chidong190-6V190DT-2 - 485кВт (1 резерв.);

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 24.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 485

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 209.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 209.5 * 485 = 0.8860174 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.8860174 / 0.531396731 = 1.667336941 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.034666667	0.7808	0	1.034666667	0.7808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.168133333	0.12688	0	0.168133333	0.12688
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.067361111	0.0488	0	0.067361111	0.0488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.161666667	0.122	0	0.161666667	0.122
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.835277778	0.6344	0	0.835277778	0.6344
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001617	0.000001342	0	0.000001617	0.000001342
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016166667	0.0122	0	0.016166667	0.0122
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.390694444	0.2928	0	0.390694444	0.2928

Источник №0007. Смесительная установка СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 4.15

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 130.3

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 177

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 177 * 130.3 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.277973333	0.1328	0	0.277973333	0.1328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.045170667	0.02158	0	0.045170667	0.02158
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018097222	0.0083	0	0.018097222	0.0083
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.043433333	0.02075	0	0.043433333	0.02075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.224405556	0.1079	0	0.224405556	0.1079
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000434	0.000000228	0	0.000000434	0.000000228
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004343333	0.002075	0	0.004343333	0.002075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.104963889	0.0498	0	0.104963889	0.0498

Источник №0008. Передвижная паровая установка (ППУ)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.2016	0	0.213333333	0.2016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.03276	0	0.034666667	0.03276
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0126	0	0.013888889	0.0126
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.0315	0	0.033333333	0.0315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.1638	0	0.172222222	0.1638
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000347	0	0.000000333	0.000000347

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.00315	0	0.003333333	0.00315
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.0756	0	0.080555556	0.0756

Источник №0009. Цементировочный агрегат ЦА-320

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
-----	---------	-------------------------	-------------------------	--------------	------------------------	------------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.0896	0	0.3776	0.0896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.01456	0	0.06136	0.01456
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0056	0	0.024583333	0.0056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.014	0	0.059	0.014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.0728	0	0.304833333	0.0728
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000154	0	0.00000059	0.000000154
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.0014	0	0.0059	0.0014
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.0336	0	0.142583333	0.0336

Источник №6004 Блок приготовления бурового раствора

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Время работы	T	час	360		
Объем работ		тонн	65		
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность		%	1		
Расчет:					
$g = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * B * 1000000 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	Gc	г/с	0416 Смесь углеводородов		0,00867
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		предельных C6-C10		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂				0,01
Коэф.учитывающий метеосостояния	K ₃				1,2
Коэф.учитывающий мест.условия	K ₄				1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅				0,9
Коэф.учит. крупность материала	K ₇				0,8
при размере куска 3-5 мм					
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	т/час			0,18056
Общее пылевыведение	M	т/год	M=Q*T*3600/1000000		0,01123
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п					

Источник №6005. Блок приготовления цементного раствора.

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1

K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	360
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с $G \text{ г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450
M т/год		0,0583
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	360
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с $G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * Rt * 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,00455
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
M т/год		0,06287
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6006 Емкость бурового раствора

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м3	60
Количество емкостей	N	шт	5
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	10
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	360
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Pr	кг/час	0,15

0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	г/с	0,04167
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10	Пр	т/год	0,054
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6007 Емкость бурового шлама

Исходные данные:			
Вемкостей	50	м3	
n	2	шт.	
T	360	час	
h	2	м	
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:			
Пс = Fом * g * K11/3,6			0,017 г/сек
F – площадь испарения, м²;	6	м²	
g – удельный выброс	0,02	кг/ч*м²	
K11 – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5		
Годовой выброс углеводородов (C12-C19) в атмосферу рассчитывается по формуле:			
Пг = Пс * T * 3,6/1000			0,0216 т/год
T- время работы, час			
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6008 Емкость дизельного топлива

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), **CMAX = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 183.5**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **COZ = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 183.5**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CVL = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **VSL = 16**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (2.25 · 16) / 3600 = 0.01**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.19 · 183.5 + 1.6 · 183.5) · 10⁻⁶ = 0.000512**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (183.5 + 183.5) \cdot 10^{-6} = 0.00917$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000512 + 0.00917 = 0.00968$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00968 / 100 = 0.009652896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00968 / 100 = 0.000027104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.000027104
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.009652896

Источник №6009 Емкость моторного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 5.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 5.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 5.5 + 0.15 \cdot 5.5) \cdot 10^{-6} = 0.00000165$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (5.5 + 5.5) \cdot 10^{-6} = 0.0000688$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000165 + 0.0000688 = 0.0000705$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000705 / 100 = 0.0000705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000705
------	--	--------	-----------

Источник №6010 Емкость отработанного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масл

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 1.375$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 1.375$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1.375 + 0.15 \cdot 1.375) \cdot 10^{-6} = 0.0000004125$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.375 + 1.375) \cdot 10^{-6} = 0.0000172$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000004125 + 0.0000172 = 0.0000176$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000176 / 100 = 0.0000176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000176

Источник №6011 Насос для перекачки дизельного топлива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 180$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NNI \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 1 \cdot 180) / 1000 = 0.0126$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0126 / 100 = 0.01256472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.019385568$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0126 / 100 = 0.00003528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.000054432$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.00003528
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568	0.01256472

Период испытания

Источник №0010 – Дизельгенератор, 200 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 200 = 0.2616 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2616 / 0.531396731 = 0.49228756 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	0.2304	0	0.426666667	0.2304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.03744	0	0.069333333	0.03744
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.0144	0	0.027777778	0.0144
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.036	0	0.066666667	0.036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.1872	0	0.344444444	0.1872
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000000396	0	0.000000667	0.000000396
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.0036	0	0.006666667	0.0036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.161111111	0.0864	0	0.161111111	0.0864

Источник №0011. Агрегат УПА-60/80

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 14.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 243

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 243

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 243 * 243 = 0.51490728 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.51490728 / 0.531396731 = 0.968969604 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5184	0.4544	0	0.5184	0.4544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08424	0.07384	0	0.08424	0.07384
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03375	0.0284	0	0.03375	0.0284
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.081	0.071	0	0.081	0.071
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4185	0.3692	0	0.4185	0.3692
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000081	0.000000781	0	0.00000081	0.000000781
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0081	0.0071	0	0.0081	0.0071
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.19575	0.1704	0	0.19575	0.1704

Источник №0012. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.87

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.05984	0	0.3776	0.05984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.009724	0	0.06136	0.009724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.00374	0	0.024583333	0.00374
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.00935	0	0.059	0.00935

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.04862	0	0.304833333	0.04862
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000103	0	0.00000059	0.000000103
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.000935	0	0.0059	0.000935
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.142583333	0.02244	0	0.142583333	0.02244

Источник №0013. Смесительная установка СМН-20.

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.87

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 88

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 177

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 177 \cdot 88 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.187733333	0.05984	0	0.187733333	0.05984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030506667	0.009724	0	0.030506667	0.009724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012222222	0.00374	0	0.012222222	0.00374
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029333333	0.00935	0	0.029333333	0.00935
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.151555556	0.04862	0	0.151555556	0.04862
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000293	0.000000103	0	0.000000293	0.000000103
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002933333	0.000935	0	0.002933333	0.000935
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.070888889	0.02244	0	0.070888889	0.02244

Источник №0014. Передвижная паровая установка (ППУ).

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 100

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 350 \cdot 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{300} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.0448	0	0.213333333	0.0448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.00728	0	0.034666667	0.00728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0028	0	0.013888889	0.0028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.007	0	0.033333333	0.007
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.0364	0	0.172222222	0.0364
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000077	0	0.000000333	0.000000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0007	0	0.003333333	0.0007
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.0168	0	0.080555556	0.0168

Источник №6012. Емкость дизельного топлива.

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 43$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 43$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 43 + 1.6 \cdot 43) \cdot 10^{-6} = 0.00012$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (43 + 43) \cdot 10^{-6} = 0.00215$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00012 + 0.00215 = 0.00227$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.00227 / 100 = 0.002263644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.00227 / 100 = 0.000006356$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.000006356
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.002263644

Источник № 6013. Емкость для пластовой жидкости.

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 64$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 64$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 2 = 0.54$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 120$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.54$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0029$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 64 + 4.96 \cdot 64) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.54 = 0.54$$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.54 / 100 = 0.391284$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00210134$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.54 / 100 = 0.14472$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0029 / 100 = 0.0007772$$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.54 / 100 = 0.00189$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00001015$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.54 / 100 = 0.001188$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000638$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.54 / 100 = 0.000594$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000319$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.54 / 100 = 0.000324$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000174$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000174	0.000324
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00210134	0.391284
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0007772	0.14472
0602	Бензол (64)	0.00001015	0.00189
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000319	0.000594
0621	Метилбензол (349)	0.00000638	0.001188

Источник № 6014. Насос для перекачки дизельного топлива.

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 120$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 1 \cdot 120) / 1000 = 0.0084$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0084 / 100 = 0.00837648$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.019385568$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0084 / 100 = 0.00002352$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.000054432$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.00002352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568	0.00837648

Источник №6015. Технологический насос.

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 240$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 240) / 1000 = 0.012$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.012 / 100 = 0.0086952$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.012 / 100 = 0.003216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.012 / 100 = 0.000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.012 / 100 = 0.0000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.0000072
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194	0.0086952
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252	0.003216
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.000042
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529	0.0000132
0621	Метилбензол (349)	0.00003058	0.0000264

Источник №6016. Скважина.

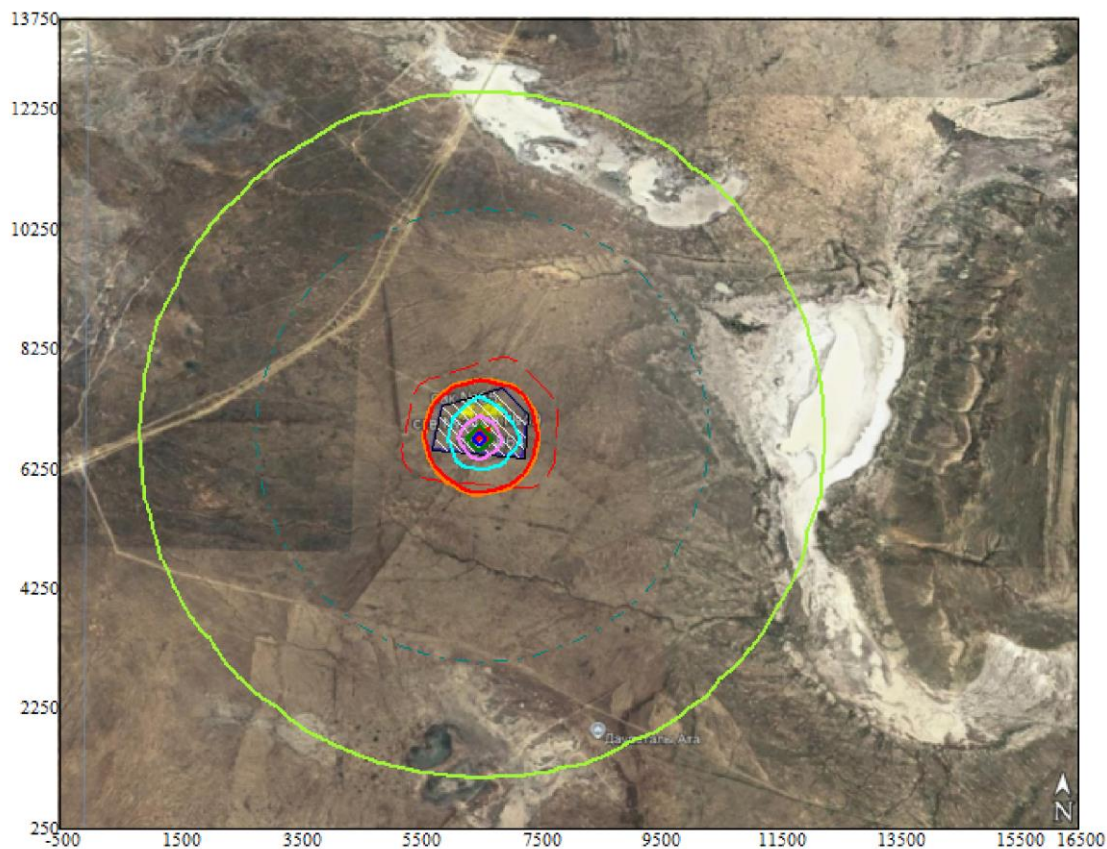
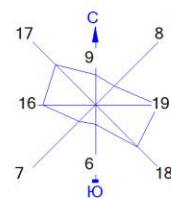
Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:				
Количество	1			шт.
Время работы	240			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	1,1574074			
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,7246			доли/ед.
углеводород C6-C10, с _{ji}	0,2680			доли/ед.
бензол, с _{ji}	0,3500			доли/ед.
толуол, с _{ji}	0,2200			доли/ед.
ксилол, с _{ji}	0,1100			доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	12			шт.
ЗРА, шт; n _j	6			шт.
Расчеты:				
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^l Y_{nyj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$				
$Y_{nyj} \text{ — суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения}$ $\text{в целом по установке (предприятию), мг/с;}$				
$l \text{ — общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных}$ $\text{выбросах в целом по установке (предприятии), шт.};$				
$m \text{ — общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по}$ $\text{установке (предприятии), шт.};$				
$g_{nyj} \text{ — величина утечки потока i — го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см.}$ приложение 1);				
$n_j \text{ — число неподвижных уплотнений на потоке i — го вида, (на устье скважин — запорно-}$ $\text{регулирующей арматуры, фланцев);}$				
$x_{nyj} \text{ — доля уплотнений на потоке i — го вида, потерявших герметичность, в долях}$ $\text{единицы (см. приложение 1);}$				
$c_{ji} \text{ — массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i — м потоке в долях}$ $\text{единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).}$				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g _{nyj}	0,11			мг/с
утечки от ЗРА, g _{nyj}	3,61			мг/с
доля утечки ФС, x _{nyj}	0,05			
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0,07			
выбросы вредного вещества, Y _{ny} C ₁ -C ₅	1,14646			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} C6-C10	0,42403			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} бензол	0,55377			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} толуол	0,34808			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ny} ксилол	0,16678			мг/с
валовые выбросы, Y _{ny} C ₁ -C ₅	0,00115	г/с	0,000991	т/г
валовые выбросы, Y _{ny} C6-C10	0,00042	г/с	0,000366	т/г
валовые выбросы, Y _{ny} бензол	0,00055	г/с	0,000478	т/г

валовые выбросы, У _н толуол	0,00035	г/с	0,000301	т/Г
валовые выбросы, У _н ксилол	0,00017	г/с	0,000144	т/Г

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город : 045 Жылыойский р/н 2024г
 Объект : 0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.г.л 700м Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

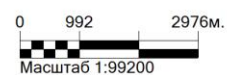


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

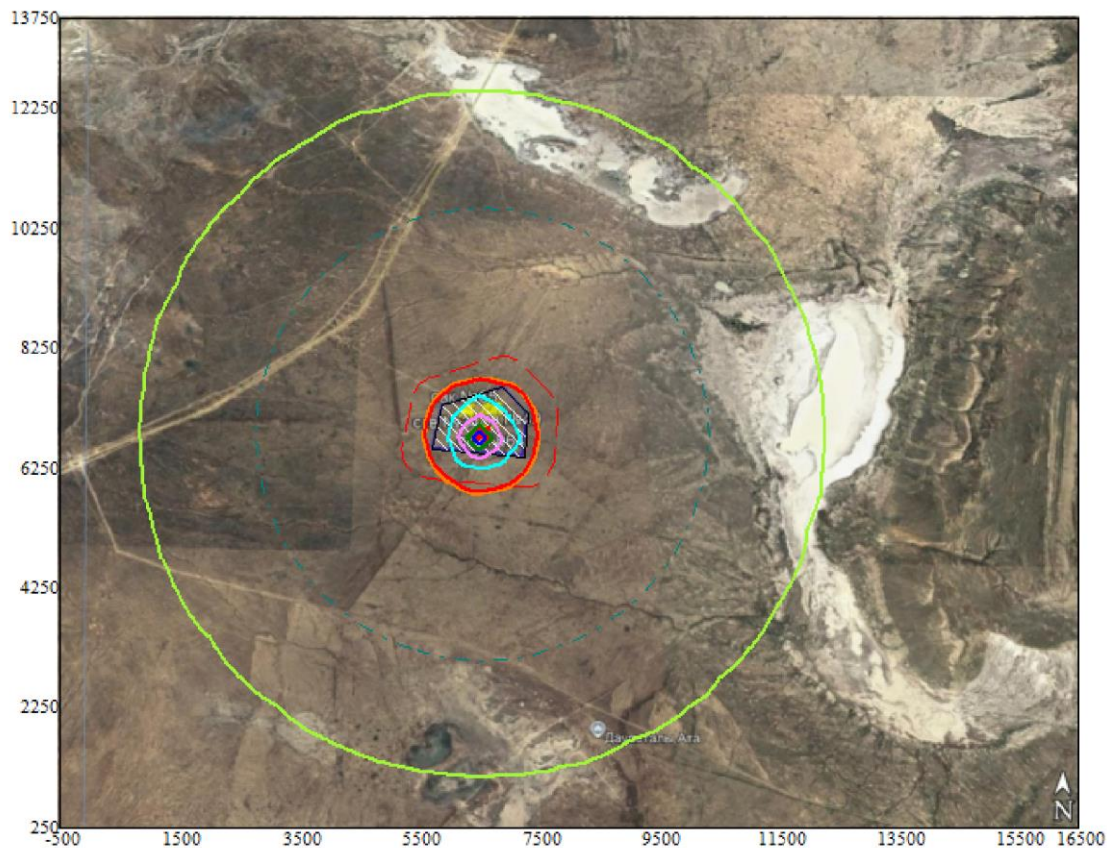
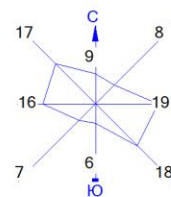
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.966 ПДК
- 3.931 ПДК
- 5.897 ПДК
- 7.076 ПДК



Макс концентрация 8.3467264 ПДК достигается в точке $x = 6500$ $y = 6750$
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 1.77 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 13500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35×28
 Расчет на существующее положение.

Город : 045 Жылыойский р/н_2024г
 Объект : 0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

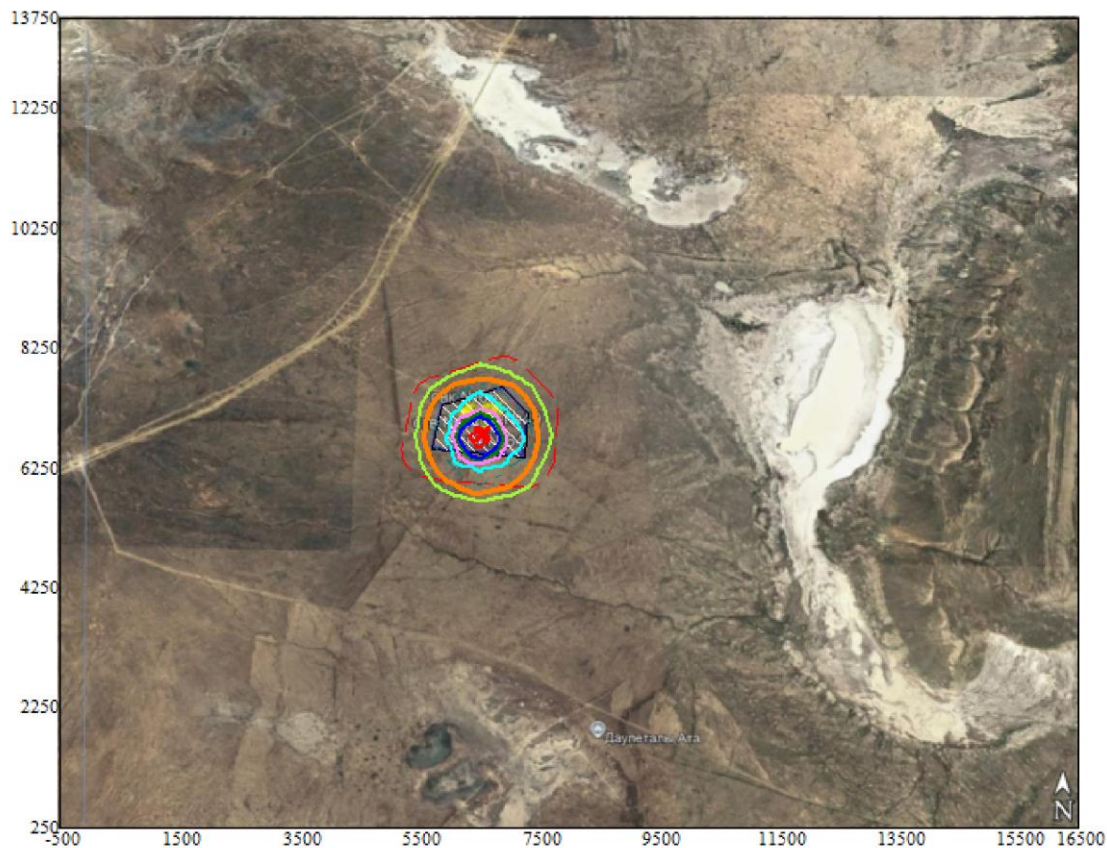
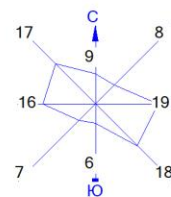
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.966 ПДК
- 3.931 ПДК
- 5.897 ПДК
- 7.076 ПДК

0 992 2976м.
 Масштаб 1:99200

Макс концентрация 8.3467264 ПДК достигается в точке $x=6500$ $y=6750$
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 1.77 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 13500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35×28
 Расчет на существующее положение.

Город : 045 Жылыойский р/н_2024г
 Объект : 0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.303 ПДК
- 0.454 ПДК
- 0.545 ПДК
- 1.0 ПДК

0 992 2976м.
 Масштаб 1:99200

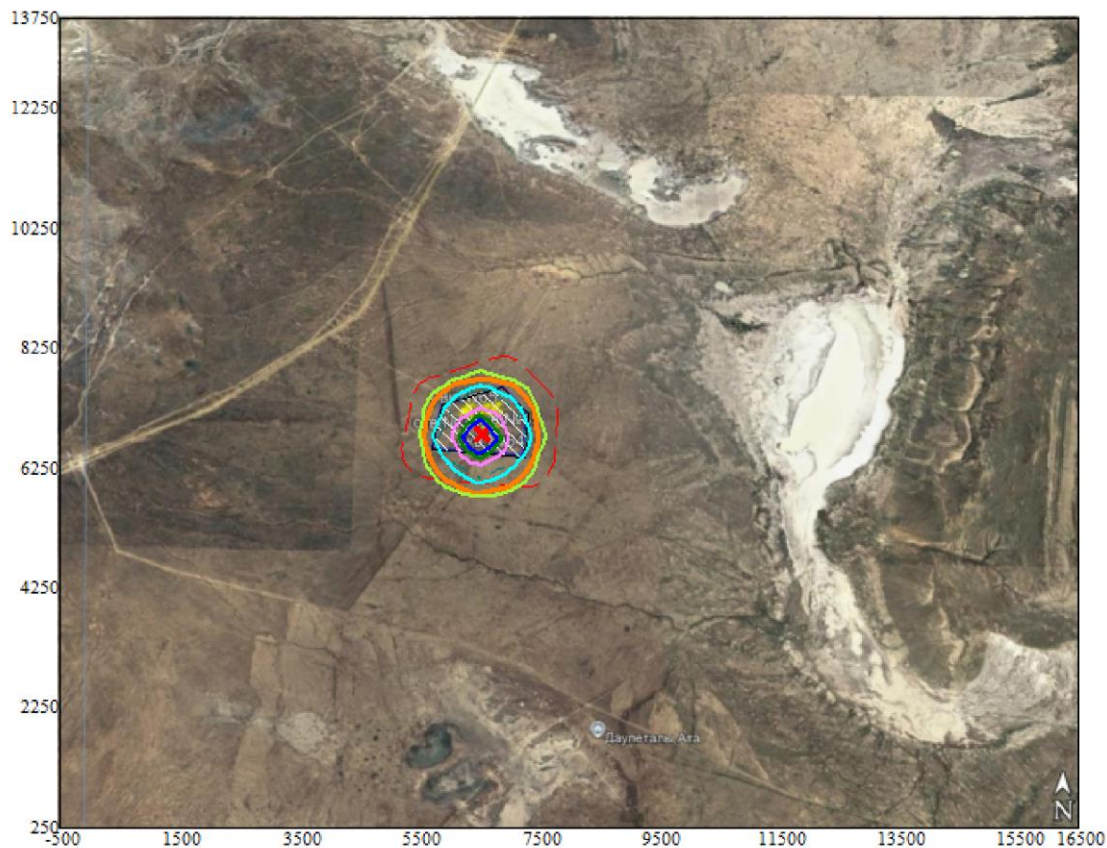
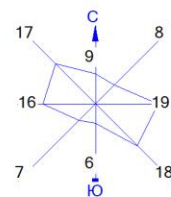
Макс концентрация 1.3752968 ПДК достигается в точке $x = 6500$ $y = 6750$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 1.77 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 13500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35×28
 Расчет на существующее положение.

Город : 045 Жылыойский р/н_2024г

Объект : 0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.254 ПДК
- 0.305 ПДК

0 992 2976м.
Масштаб 1:99200

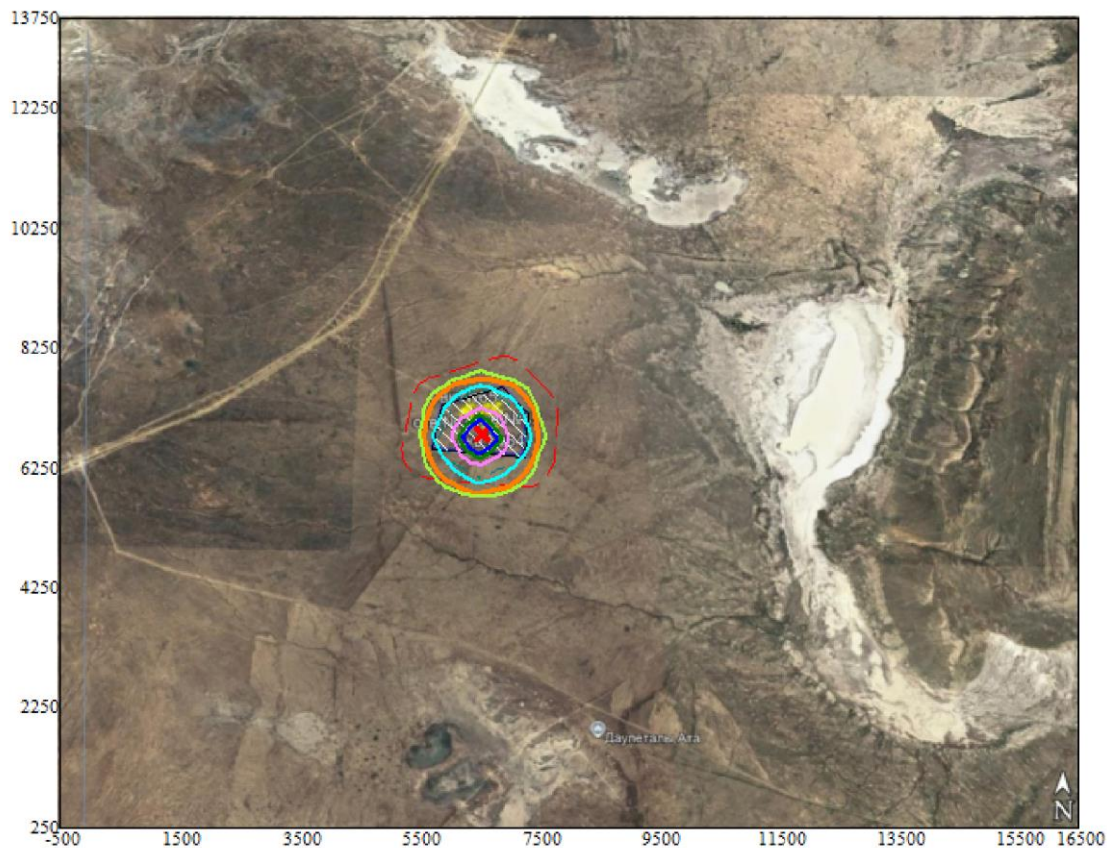
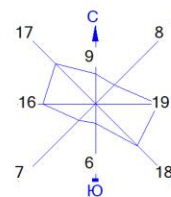
Макс концентрация 0.521154 ПДК достигается в точке $x = 6500$ $y = 6750$
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 1.77 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 13500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35×28
 Расчет на существующее положение.

Город : 045 Жылыойский р/н_2024г

Объект : 0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.254 ПДК
- 0.305 ПДК

0 992 2976м.
Масштаб 1:99200

Макс концентрация 0.521154 ПДК достигается в точке $x = 6500$ $y = 6750$
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 1.77 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 13500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35×28
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**1. Общие сведения.**

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Жылыойский р/н 2024г_____ Расчетный год:2026 На начало года

Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001 1

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)
(274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 30.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = ПЛ (2902 + 2908 + 2930) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Жылыойский р/н_2024г
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Умр = 10.0 м/с (для лета 10.0, для зимы 9.0)
 Средняя скорость ветра = 3.8 м/с
 Температура летняя = 34.6 град.С
 Температура зимняя = -10.1 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :045 Жылыойский р/н_2024г.
 Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	П1	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0030300	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :045 Жылыойский р/н_2024г.
 Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-Ист.-	-----	-----	-----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-	---
1	6001	0.003030	П1	0.811658	0.50	5.7	
Суммарный Mq= 0.003030 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.811658 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0416259 долей ПДК_{мр} |

| 0.0166504 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	Ист.-	-----	М-(Mq)-	С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	6001	П1	0.003030	0.0416259	100.00	100.00	13.7379179
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6001	П1	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002607	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.000261	П1	2.793389	0.50	5.7	

Суммарный Мq= 0.000261 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.793389 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1432590 долей ПДКмр |

| 0.0014326 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
Ист.	М	М(Мq)	С	доли ПДК			b=C/M		
1	6001	П1	0.00026070	0.1432590	100.00	100.00	549.5166016		
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00				1.0	1.00	0	0.4266667
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00				1.0	1.00	0	0.5333334
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00				1.0	1.00	0	1.034667
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00				1.0	1.00	0	0.1877333
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00				1.0	1.00	0	0.2133333
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00				1.0	1.00	0	0.3776000
6001	П1	2.0		32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003400		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---
1	0003	0.426667	T	0.925093	8.27	124.1
2	0004	0.533333	T	1.038103	9.21	130.9
3	0005	1.034667	T	2.013921	9.21	130.9
4	0007	0.187733	T	2.687926	1.17	41.3
5	0008	0.213333	T	1.196397	1.58	72.2
6	0009	0.377600	T	5.406396	1.17	41.3
7	6001	0.000340	П1	0.060718	0.50	11.4
Суммарный Мq= 2.773673 г/с						
Сумма См по всем источникам = 13.328556 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.54 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
 Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000
 размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.3467264 доли ПДКмр |
 | 1.6693453 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
 и скорости ветра 1.77 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M
1	0009	T	0.3776	4.2518954	50.94	50.94	11.2603159
2	0007	T	0.1877	2.1716852	26.02	76.96	11.5679464
3	0008	T	0.2133	1.2835414	15.38	92.34	6.0166101
4	0003	T	0.4267	0.4421374	5.30	97.63	1.0362587
В сумме = 8.1492596 97.63							
Суммарный вклад остальных = 0.1974669 2.37 (3 источника)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
 Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00					1.0	1.00	0.0693333
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00					1.0	1.00	0.0866667
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00					1.0	1.00	0.1681333
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00					1.0	1.00	0.0305067
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00					1.0	1.00	0.0346667
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00					1.0	1.00	0.0613600
6001	П	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0000553		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
 Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0003	0.069333	T	0.075164	8.27	124.1
2	0004	0.086667	T	0.084346	9.21	130.9
3	0005	0.168133	T	0.163631	9.21	130.9
4	0007	0.030507	T	0.218394	1.17	41.3
5	0008	0.034667	T	0.097207	1.58	72.2
6	0009	0.061360	T	0.439270	1.17	41.3
7	6001	0.000055	П1	0.004938	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.450722$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 1.082950 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.54 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 3.54$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 8000$, $Y = 7000$

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 6500.0$ м, $Y = 6750.0$ м, $Z = 3.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.6781721$ долей ПДК_{мр} |
| 0.2712688 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 1.77 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
п/п	Ист.		M (Mq)	C [доли ПДК]			b = C/M
1	0009	T	0.0614	0.3454665	50.94	50.94	5.6301584
2	0007	T	0.0305	0.1764494	26.02	76.96	5.7839561
3	0008	T	0.0347	0.1042877	15.38	92.34	3.0082974
4	0003	T	0.0693	0.0359237	5.30	97.63	0.518129945
В сумме = 0.6621273 97.63							
Суммарный вклад остальных = 0.0160448 2.37 (3 источника)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00				3.0	1.00	0	0.0277778
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00				3.0	1.00	0	0.0347222
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00				3.0	1.00	0	0.0673611
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00				3.0	1.00	0	0.0122222
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00				3.0	1.00	0	0.0138889
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00				3.0	1.00	0	0.0245833

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м	
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0003	0.0277778	T	0.240910	8.27	62.0	
2	0004	0.0347222	T	0.270339	9.21	65.5	
3	0005	0.0673611	T	0.524458	9.21	65.5	
4	0007	0.0122222	T	0.699981	1.17	20.6	
5	0008	0.0138889	T	0.311562	1.58	36.1	
6	0009	0.0245833	T	1.407916	1.17	20.6	
Суммарный M _q = 0.180556 г/с							
Сумма C _м по всем источникам = 3.455165 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.55 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 3.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000
 размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3752968 доли ПДКмр |
 | 0.2062945 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
 и скорости ветра 1.77 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Мг)	С	[доли ПДК]			b=C/M
1	0009	T	0.0246	0.6587060	47.90	47.90	26.7948570
2	0007	T	0.0122	0.3485346	25.34	73.24	28.5165215
3	0008	T	0.0139	0.2397435	17.43	90.67	17.2616425
4	0003	T	0.0278	0.0780846	5.68	96.35	2.8110433
В сумме = 1.3250687 96.35							
Суммарный вклад остальных = 0.0502281 3.65 (2 источника)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00					1.0	1.00	0.0666667
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00					1.0	1.00	0.0833333
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00					1.0	1.00	0.1616667
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00					1.0	1.00	0.0293333
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00					1.0	1.00	0.0333333
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00					1.0	1.00	0.0590000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0003	0.066667	T	0.057818	8.27	124.1		
2	0004	0.083333	T	0.064881	9.21	130.9		
3	0005	0.161667	T	0.125870	9.21	130.9		
4	0007	0.029333	T	0.167995	1.17	41.3		
5	0008	0.033333	T	0.074775	1.58	72.2		
6	0009	0.059000	T	0.337900	1.17	41.3		
Суммарный Мq= 0.433333 г/с								
Сумма См по всем источникам = 0.829240 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.55 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5211540 доли ПДКмр |
 | 0.2605770 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 1.77 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Т	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M		
1	0009	Т	0.0590	0.2657435	50.99	50.99	4.5041265
2	0007	Т	0.0293	0.1357303	26.04	77.04	4.6271749
3	0008	Т	0.0333	0.0802213	15.39	92.43	2.4066424
4	0003	Т	0.0667	0.0276336	5.30	97.73	0.414503604
В сумме = 0.5093287 97.73							
Суммарный вклад остальных = 0.0118253 2.27 (2 источника)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м
6008	П1	2.0			32.0	6550.00	6830.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000280	
6011	П1	2.0			32.0	6556.00	6838.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000544	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6008	0.000028	П1	0.125008	0.50	11.4
2	6011	0.000054	П1	0.243015	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 0.000082$ г/сСумма C_m по всем источникам = 0.368023 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 8000$, $Y = 7000$ размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 6500.0$ м, $Y = 6750.0$ м, $Z = 3.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0438326$ долей ПДК_{мр} |
| 0.0003507 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M	
1	6011	П1	0.00005443	0.0271759	62.00	62.00	499.2639465

| 2 | 6008 | П1 | 0.00002800 | 0.0166566 | 38.00 | 100.00 | 594.8800049 |

-----|

| В сумме = 0.0438326 100.00 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м³/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00				1.0	1.00	0	0.3444445
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00				1.0	1.00	0	0.4305556
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00				1.0	1.00	0	0.8352778
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00				1.0	1.00	0	0.1515556
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00				1.0	1.00	0	0.1722222
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00				1.0	1.00	0	0.3048333
6001	П1	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0037700	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а С_м - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0003	0.344444	T	0.029873	8.27	124.1
2	0004	0.430556	T	0.033522	9.21	130.9
3	0005	0.835278	T	0.065033	9.21	130.9
4	0007	0.151556	T	0.086798	1.17	41.3
5	0008	0.172222	T	0.038634	1.58	72.2
6	0009	0.304833	T	0.174582	1.17	41.3
7	6001	0.003770	П1	0.026930	0.50	11.4

Суммарный М_q= 2.242659 г/с

Сумма С_м по всем источникам = 0.455371 долей ПДК

-----|

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.37 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У_{св}

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 3.37 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2743481 доли ПДКмр |
 | 1.3717405 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 1.68 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	0009	T	0.3048	0.1393953	50.81	50.81	0.457284003
2	0007	T	0.1516	0.0713022	25.99	76.80	0.470467776
3	0008	T	0.1722	0.0409286	14.92	91.72	0.237650126
4	0003	T	0.3444	0.0129634	4.73	96.44	0.037635658

В сумме =				0.2645894	96.44		
Суммарный вклад остальных =				0.0097587	3.56 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
6001	П1	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002125	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.	М	М	М	М	М	М	п/п	Ист.	М	М	М	М	М	М
1	6001	0.000213	П1	0.379488	0.50	11.4		1	6001	0.000213	П1	0.379488	0.50	11.4	

Суммарный $M_q = 0.000213$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 0.379488 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 8000$, $Y = 7000$ размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 6500.0$ м, $Y = 6750.0$ м, $Z = 3.0$ мМаксимальная суммарная концентрация $C_s = 0.0522659$ доли ПДК_{мр}0.0010453 мг/м³

Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	6001	П1	0.00021250	0.0522659	100.00	100.00	245.9573517
В сумме =				0.0522659	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6001	П1	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009350	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]--	---[м]---
1	6001	0.000935	П1	0.500924	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.000935$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.500924	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 8000$, $Y = 7000$ размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 6500.0$ м, $Y = 6750.0$ м, $Z = 3.0$ мМаксимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0256899$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0051380 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6001	П1	0.00093500	0.0256899	100.00	100.00	27.4758320
В сумме = 0.0256899 100.00							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6004	П1	2.0		32.0	6540.00	6820.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0086700		
6006	П1	2.0		32.0	6546.00	6824.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0416700		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6004	0.008670	П1	0.010322	0.50	11.4									
2	6006	0.041670	П1	0.049610	0.50	11.4									
Суммарный Мq= 0.050340 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.059932 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000
 размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093750 доли ПДКмр |
 | 0.2812501 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Мг)	С	[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6006	П1	0.0417	0.0075812	80.87	80.87	0.181933418
2	6004	П1	0.008670	0.0017938	19.13	100.00	0.206901744
В сумме =				0.0093750	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
 Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00				3.0	1.00	0	0.0000007
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00				3.0	1.00	0	0.0000008
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00				3.0	1.00	0	0.0000016
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00				3.0	1.00	0	0.0000003
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00				3.0	1.00	0	0.0000003
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00				3.0	1.00	0	0.0000006

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
 Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]	-----
1	0003	0.00000067	T	0.086771	8.27	62.0			
2	0004	0.00000083	T	0.097283	9.21	65.5			
3	0005	0.00000162	T	0.188844	9.21	65.5			
4	0007	0.00000029	T	0.251707	1.17	20.6			
5	0008	0.00000033	T	0.112050	1.58	36.1			
6	0009	0.00000059	T	0.506850	1.17	20.6			
Суммарный Mq=							0.00000433	г/с	
Сумма См по всем источникам =							1.243505	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	3.55 м/с
---	----------

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4948927 доли ПДКмр|
| 0.0000049 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.77 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	0009	T	0.00000059	0.2371342	47.92	47.92	401922		
2	0007	T	0.00000029	0.1253299	25.32	73.24	427747		
3	0008	T	0.00000033	0.0862214	17.42	90.66	258923		
4	0003	T	0.00000067	0.0281245	5.68	96.35	42165.69		
В сумме = 0.4768100 96.35									
Суммарный вклад остальных = 0.0180827 3.65 (2 источника)									

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00			1.0	1.00	0	0.0066667	

0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00	1.0	1.00	0	0.0083333
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00	1.0	1.00	0	0.0161667
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00	1.0	1.00	0	0.0029333
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00	1.0	1.00	0	0.0033333
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00	1.0	1.00	0	0.0059000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C _m	U _m	X _m	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0003	0.006667	T	0.057818	8.27	124.1	
2	0004	0.008333	T	0.064881	9.21	130.9	
3	0005	0.016167	T	0.125870	9.21	130.9	
4	0007	0.002933	T	0.167995	1.17	41.3	
5	0008	0.003333	T	0.074775	1.58	72.2	
6	0009	0.005900	T	0.337900	1.17	41.3	
Суммарный M _q = 0.043333 г/с							
Сумма C _m по всем источникам = 0.829240 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.55 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 3.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.5211540 долей ПДК_{мр} |
 | 0.0260577 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 1.77 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(М)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	0009	T	0.005900	0.2657435	50.99	50.99	45.0412636
2	0007	T	0.002933	0.1357303	26.04	77.04	46.2717476
3	0008	T	0.003333	0.0802213	15.39	92.43	24.0664253
4	0003	T	0.006667	0.0276336	5.30	97.73	4.1450357
В сумме = 0.5093287 97.73							
Суммарный вклад остальных = 0.0118253 2.27 (2 источника)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс	
Ист.	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	Гр.	Г/с
6009	П1	2.0			32.0	6552.00	6832.00	2.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002000	
6010	П1	2.0			32.0	6554.00	6834.00	2.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6009	0.000200	П1	0.142866	0.50	11.4		1	6009	0.000200	П1	0.142866	0.50	11.4	
2	6010	0.000200	П1	0.142866	0.50	11.4		2	6010	0.000200	П1	0.142866	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.000400 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.285732 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0353909 доли ПДКмр|

| 0.0017695 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М	М	М	М	М	М
1	6009	П1	0.00020000	0.0181255	51.22	51.22	90.6276703
2	6010	П1	0.00020000	0.0172653	48.78	100.00	86.3266754
В сумме =				0.0353909	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00					1.0	1.00	0.1611111
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00					1.0	1.00	0.2013889
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00					1.0	1.00	0.3906944
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00					1.0	1.00	0.0708889
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00					1.0	1.00	0.0805556
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00					1.0	1.00	0.1425833
6007	П1	2.0			32.0		6548.00	6826.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0170000	
6008	П1	2.0			32.0		6550.00	6830.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0099720	
6011	П1	2.0			32.0		6556.00	6838.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0193856	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0003	0.161111	T	0.069864	8.27	124.1
2	0004	0.201389	T	0.078398	9.21	130.9
3	0005	0.390694	T	0.152093	9.21	130.9
4	0007	0.070889	T	0.202994	1.17	41.3
5	0008	0.080556	T	0.090353	1.58	72.2
6	0009	0.142583	T	0.408296	1.17	41.3
7	6007	0.017000	П1	0.607181	0.50	11.4
8	6008	0.009972	П1	0.356165	0.50	11.4
9	6011	0.019386	П1	0.692385	0.50	11.4
Суммарный Mq= 1.093580 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.657729 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.65 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

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

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

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

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8526844 долей ПДКмр |

| 0.8526844 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.

и скорости ветра 1.65 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0009	T	0.1426	0.3263242	38.27	38.27	2.2886615
2	0007	T	0.0709	0.1649310	19.34	57.61	2.3266120
3	0008	T	0.0806	0.0943663	11.07	68.68	1.1714433
4	6007	П1	0.0170	0.0893369	10.48	79.16	5.2551107
5	6011	П1	0.0194	0.0811447	9.52	88.67	4.1858258
6	6008	П1	0.009972	0.0489440	5.74	94.41	4.9081440
7	0003	T	0.1611	0.0302671	3.55	97.96	0.187865198

В сумме = 0.8353143 97.96			
Суммарный вклад остальных =	0.0173701	2.04 (2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0002	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6548.00	6826.00				3.0	1.00	0	0.0040000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.004000	T	0.010407	8.27	62.0
Суммарный Mq= 0.004000 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.010407 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				8.27 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 8.27 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6001	П1	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003970	
6002	П1	2.0			32.0	6552.00	6830.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0093000	
6003	П1	2.0			32.0	6554.00	6832.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1120000	
6005	П1	2.0			32.0	6542.00	6822.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0485000	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С_м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м Х _м
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]---[м]---
1	6001	0.000397	П1	0.141795	0.50 5.7
2	6002	0.009300	П1	3.321636	0.50 5.7
3	6003	0.112000	П1	40.002502	0.50 5.7
4	6005	0.048500	П1	17.322512	0.50 5.7

Суммарный М_q= 0.170197 г/с

Сумма С_м по всем источникам = 60.788445 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У_{св}

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.9881005 доли ПДК_{мр} |

| 0.8964302 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6003	П1	0.1120	1.9535483	65.38	65.38	17.4423943
2	6005	П1	0.0485	0.8607244	28.81	94.18	17.7468948
3	6002	П1	0.009300	0.1665559	5.57	99.76	17.9092369

В сумме =				2.9808285	99.76		
Суммарный вклад остальных =				0.0072720	0.24	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0002	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6548.00	6826.00				3.0	1.00	0	0.0026000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	0.002600	T	0.084558	8.27	62.0	

Суммарный M _q =					0.002600	г/с	
Сумма C _м по всем источникам =					0.084558	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					8.27	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 8.27 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание _скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0746509 доли ПДКмр |
 | 0.0029860 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 33 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	---	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	0002	T	0.002600	0.0746509	100.00	100.00	28.7118721
В сумме =				0.0746509	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание _скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс		
Ист.		М	М	М/с	М3/с		градС	М	М	М		М	М	М	М	гр.	г/с
----- Примесь 0301 -----																	
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00				1.0	1.00	0	0.4266667		
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00				1.0	1.00	0	0.5333334		
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00				1.0	1.00	0	1.034667		
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00				1.0	1.00	0	0.1877333		
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00				1.0	1.00	0	0.2133333		
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00				1.0	1.00	0	0.3776000		
6001	П1	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003400			
----- Примесь 0330 -----																	
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00				1.0	1.00	0	0.0666667		
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00				1.0	1.00	0	0.0833333		
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00				1.0	1.00	0	0.1616667		
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00				1.0	1.00	0	0.0293333		

0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00	1.0	1.00	0	0.0333333
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00	1.0	1.00	0	0.0590000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0003	2.266667	T	0.982912	8.27	124.1
2	0004	2.833333	T	1.102985	9.21	130.9
3	0005	5.496666	T	2.139791	9.21	130.9
4	0007	0.997333	T	2.855922	1.17	41.3
5	0008	1.133333	T	1.271172	1.58	72.2
6	0009	2.006000	T	5.744297	1.17	41.3
7	6001	0.001700	П1	0.060718	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 14.735033$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 14.157795 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.54 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 3.54$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 8000$, $Y = 7000$ размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 6500.0$ м, $Y = 6750.0$ м, $Z = 3.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.8678808 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 1.77 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Ист.	----	М-(Mq)	-----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M	----	
1	0009	T	2.0060	4.5176392	50.94	50.94	2.2520633		
2	0007	T	0.9973	2.3074155	26.02	76.96	2.3135858		
3	0008	T	1.1333	1.3637630	15.38	92.34	1.2033238		
4	0003	T	2.2667	0.4697710	5.30	97.64	0.207251593		
В сумме =				8.6585894	97.64				
Суммарный вклад остальных =				0.2092915	2.36	(3 источника)			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание _скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0333-----															
6008	П1	2.0			32.0	6550.00	6830.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000	0280
6011	П1	2.0			32.0	6556.00	6838.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000	0544
----- Примесь 1325-----															
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00				1.0	1.00	0	0.0066667
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00				1.0	1.00	0	0.0083333
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00				1.0	1.00	0	0.0161667
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00				1.0	1.00	0	0.0029333
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00				1.0	1.00	0	0.0033333
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00				1.0	1.00	0	0.0059000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание _скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	---	п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	---
1	6008	0.003500	П1	0.125008	0.50	11.4		1	6008	0.003500	П1	0.125008	0.50	11.4	
2	6011	0.006804	П1	0.243015	0.50	11.4		2	6011	0.006804	П1	0.243015	0.50	11.4	
3	0003	0.133333	T	0.057818	8.27	124.1		3	0003	0.133333	T	0.057818	8.27	124.1	
4	0004	0.166667	T	0.064881	9.21	130.9		4	0004	0.166667	T	0.064881	9.21	130.9	
5	0005	0.323333	T	0.125870	9.21	130.9		5	0005	0.323333	T	0.125870	9.21	130.9	
6	0007	0.058667	T	0.167995	1.17	41.3		6	0007	0.058667	T	0.167995	1.17	41.3	
7	0008	0.066667	T	0.074775	1.58	72.2		7	0008	0.066667	T	0.074775	1.58	72.2	
8	0009	0.118000	T	0.337900	1.17	41.3		8	0009	0.118000	T	0.337900	1.17	41.3	
Суммарный Mq= 0.876971 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма См по всем источникам = 1.197263 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.62 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.5649874 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	0009	T	0.1180	0.2776077	49.14	49.14	2.3526075
2	0007	T	0.0587	0.1429483	25.30	74.44	2.4366176
3	0008	T	0.0667	0.0729925	12.92	87.36	1.0948877
4	6011	П1	0.006804	0.0281253	4.98	92.33	4.1336427
5	6008	П1	0.003500	0.0171562	3.04	95.37	4.9017634

			В сумме =	0.5388300	95.37		
			Суммарный вклад остальных =	0.0261573	4.63 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М/с	М3/с		градC	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 0330 -----															
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00					1.0	1.00	0.0666667
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00					1.0	1.00	0.0833333
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00					1.0	1.00	0.1616667
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00					1.0	1.00	0.0293333

0008 Т 4.0 0.15 32.50 0.5743 127.0 6534.00 6810.00 1.0 1.00 0 0.0333333
 0009 Т 4.0 0.15 14.38 0.2556 127.0 6536.00 6812.00 1.0 1.00 0 0.0590000
 ----- Примесь 0342-----
 6001 ПИ 2.0 32.0 6550.00 6828.00 2.00 2.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0002125

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]---
1	0003	0.133333	Т	0.057818	8.27	124.1
2	0004	0.166667	Т	0.064881	9.21	130.9
3	0005	0.323333	Т	0.125870	9.21	130.9
4	0007	0.058667	Т	0.167995	1.17	41.3
5	0008	0.066667	Т	0.074775	1.58	72.2
6	0009	0.118000	Т	0.337900	1.17	41.3
7	6001	0.010625	П1	0.379488	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.877292$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 1.208728 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.60 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 2.6$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 8000$, $Y = 7000$ размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5719811 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]			b=C/M
1	0009	T	0.1180	0.2767424	48.38	48.38	2.3452747
2	0007	T	0.0587	0.1411435	24.68	73.06	2.4058540
3	0008	T	0.0667	0.0721273	12.61	85.67	1.0819086
4	6001	П1	0.0106	0.0538607	9.42	95.09	5.0692420

В сумме =				0.5438740	95.09		
Суммарный вклад остальных =				0.0281072	4.91 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 0330-----															
0003	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6556.00	6834.00				1.0	1.00	0	0.0666667
0004	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6558.00	6800.00				1.0	1.00	0	0.0833333
0005	T	4.0	0.15	85.85	1.52	127.0	6560.00	6804.00				1.0	1.00	0	0.1616667
0007	T	4.0	0.15	14.46	0.2556	127.0	6532.00	6808.00				1.0	1.00	0	0.0293333
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	6534.00	6810.00				1.0	1.00	0	0.0333333
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	6536.00	6812.00				1.0	1.00	0	0.0590000
----- Примесь 0333-----															
6008	П1	2.0			32.0		6550.00	6830.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000280
6011	П1	2.0			32.0		6556.00	6838.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000544

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДК_n$, а															
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0003	0.133333	T	0.057818	8.27	124.1		1	0003	0.133333	T	0.057818	8.27	124.1	
2	0004	0.166667	T	0.064881	9.21	130.9		2	0004	0.166667	T	0.064881	9.21	130.9	
3	0005	0.323333	T	0.125870	9.21	130.9		3	0005	0.323333	T	0.125870	9.21	130.9	
4	0007	0.058667	T	0.167995	1.17	41.3		4	0007	0.058667	T	0.167995	1.17	41.3	
5	0008	0.066667	T	0.074775	1.58	72.2		5	0008	0.066667	T	0.074775	1.58	72.2	
6	0009	0.118000	T	0.337900	1.17	41.3		6	0009	0.118000	T	0.337900	1.17	41.3	
7	6008	0.003500	П1	0.125008	0.50	11.4		7	6008	0.003500	П1	0.125008	0.50	11.4	
8	6011	0.006804	П1	0.243015	0.50	11.4		8	6011	0.006804	П1	0.243015	0.50	11.4	

Суммарный Mq=								(сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам =								1.197263 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =								2.62 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)
Группа суммации :6044–0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.
Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Группа суммации :6044–0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5649874 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 1.31 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	----	----	М-(Mq)---	C[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---		
1	0009	T	0.1180	0.2776077	49.14	49.14	2.3526075		
2	0007	T	0.0587	0.1429483	25.30	74.44	2.4366176		
3	0008	T	0.0667	0.0729925	12.92	87.36	1.0948877		
4	6011	П1	0.006804	0.0281253	4.98	92.33	4.1336427		
5	6008	П1	0.003500	0.0171562	3.04	95.37	4.9017634		

В сумме =				0.5388300	95.37				
Суммарный вклад остальных =				0.0261573	4.63 (3 источника)				
~~~~~									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :045 Жылыойский р/н 2024г.  
Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Группа суммации :6359–0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 0342 -----															
6001	П1	2.0			32.0	6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002125	
----- Примесь 0344 -----															

6001 П1 2.0 32.0 6550.00 6828.00 2.00 2.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0009350

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	F		
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	----		
1	6001	0.010625	П1	0.379488	0.50	11.4	1.0		
2	6001	0.004675	П1	0.500924	0.50	5.7	3.0		
~~~~~									
Суммарный $M_q = 0.015300$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.880412 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
~~~~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 8000$, $Y = 7000$

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0646318 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 33 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	6001	П1	0.0153	0.0646318	100.00	100.00	4.2243009
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
----- Примесь 2902 -----															
0002	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6548.00	6826.00				3.0	1.00	0	0.0040000
----- Примесь 2908 -----															
6001	П1	2.0			32.0		6550.00	6828.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003970
6002	П1	2.0			32.0		6552.00	6830.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0093000
6003	П1	2.0			32.0		6554.00	6832.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1120000
6005	П1	2.0			32.0		6542.00	6822.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0485000
----- Примесь 2930 -----															
0002	T	4.0	0.15	77.07	1.36	127.0	6548.00	6826.00				3.0	1.00	0	0.0026000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы СМР бурение, испытание скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	0002	0.013200	T	0.017172	8.27	62.0		1	0002	0.013200	T	0.017172	8.27	62.0	
2	6001	0.000794	П1	0.085077	0.50	5.7		2	6001	0.000794	П1	0.085077	0.50	5.7	
3	6002	0.018600	П1	1.992982	0.50	5.7		3	6002	0.018600	П1	1.992982	0.50	5.7	
4	6003	0.224000	П1	24.001503	0.50	5.7		4	6003	0.224000	П1	24.001503	0.50	5.7	
5	6005	0.097000	П1	10.393508	0.50	5.7		5	6005	0.097000	П1	10.393508	0.50	5.7	
Суммарный Mq= 0.353594 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 36.490242 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.6 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x13500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :045 Жылыойский р/н 2024г.

Объект :0001 Даулеталы_СМР_бурение, испытание_скв.гл 700м.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8000, Y= 7000

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 13500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6500.0 м, Y= 6750.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8080204 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 33 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6003	П1	0.2240	1.1721290	64.83	64.83	5.2327189
2	6005	П1	0.0970	0.5164347	28.56	93.39	5.3240690
3	6002	П1	0.0186	0.0999336	5.53	98.92	5.3727717

В сумме =				1.7884973	98.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0195230	1.08	(2 источника)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

15017632



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года01784P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

(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

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

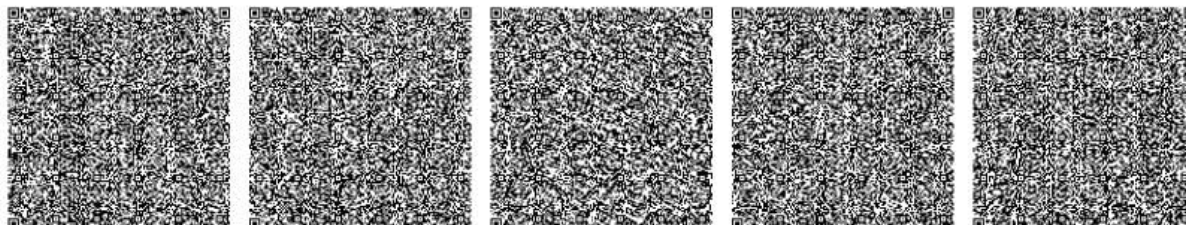
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана

15017632



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01784Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида 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 "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

(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

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

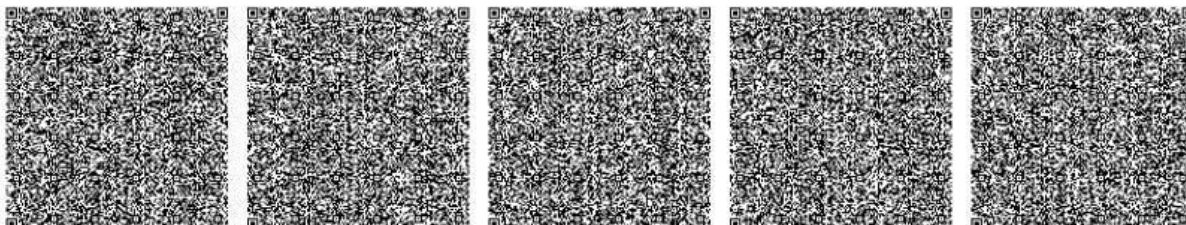
Срок действия

Дата выдачи
приложения

01.10.2015

Место выдачи

г. Астана



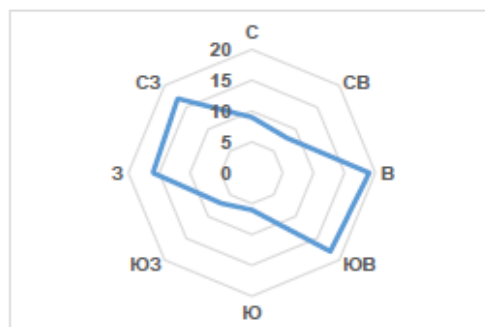
Одним из методов защиты от подделок является использование цифровой подписи. Управление Государственным архивом Республики Казахстан с 2003 года использует 7-значный код. В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в настоящее время в архиве используются 7-значные коды. Данный документ подписан с использованием 7-значного кода. Об этом свидетельствует наличие в документе 7-значного кода. Данный код является уникальным и используется для идентификации документа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ*Приложение-1***Метеорологическая информация за 2024г. по данным наблюдениям
МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области**

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)°С	+34,6
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-10,1
3.	Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,8

4. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	8	19	18	6	7	16	17	18

5. Роза ветров

Примечание: Данные по повторяемости ветра и штилей (роза ветров) за апрель 2024 года по МС Кульсары отсутствуют, в связи с опасным подъемом уровня воды в городе. Наблюдение были временно приостановлены.