

ТОО «BK Engineering»
ТОО «БМ Продакшн»



РАЗДЕЛ: «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Экологическая оценка по упрощенному порядку

К ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ

на бурение скважин глубиной 1350 (+/-250) м.

на участке Коныс Южный


Директор
ТОО «БМ Продакшн»



г. Астана, 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственные исполнители:

Инженер-эколог природоохранного проектирования		Калманова Г.Т. (все с соответствующими подразделами)
--	---	--

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	1
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	8
1.1. Общие сведения о районе	8
1.2. Характеристика климатических условий.....	13
1.3. Характеристика современного состояния воздушной среды	14
1.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	14
1.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	55
1.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	55
1.7. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии.....	68
1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	68
1.9. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	70
1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	84
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.	86
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	86
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	87
2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	88
2.4. Поверхностные воды	90
2.5. Подземные воды	92
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	95
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии	95
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.	96
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	96
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	96
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	97
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	99
3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое).....	100
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	103
4.1. Виды и объемы образования отходов	103
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	107
4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	117
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	123

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	123
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	131
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.	133
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	133
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	134
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	135
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация).....	136
6.5. Организация экологического мониторинга почв.	139
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.	140
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	140
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	140
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	141
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	142
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	142
7.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	144
7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	144
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.	146
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	146
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	147
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	147
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных.....	149
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	150
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	153
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	154
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	154
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	157
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	158
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	158
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	159

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	160
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	161
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)	161
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	162
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений).....	164
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	167
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий..	168
12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	170
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	172
ПРИЛОЖЕНИЯ	
1. Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
2. Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ	
3. Лицензия природоохранного проектирования	
4. Справка с Казгидромет	
5. Исходные данные	

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки Раздела: «ООС» к «Индивидуальному техническому проекту на бурение скважин глубиной 1350 (+/-250) м на участке Коньс Южный» является договор, заключенный между ТОО «BK Engineering» и ТОО «БМ Продакшн».

Раздел ООС разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Намечаемая деятельность согласно пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК, а также пп.2 п.10 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13.07.2021 г. №246, деятельность ТОО «BK Engineering» относится к **I-ой категории**.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. В соответствии пп.2) п.3 ст. 49 Экологического кодекса провести экологическую оценку по упрощенному порядку.

Целью проведения экологической оценки является изучение современного состояния природной среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере, выработки рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- расчет и моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

РООС выполнен с соблюдением Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317;

- Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- Водный кодекс РК от 9 июля 2004 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.05.2023 г.) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

- Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;

- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

- «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

- Кодекс Республики Казахстан « О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.

- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО "ВК Engineering",

Индекс 010000, Республика Казахстан, г.Астана,

Проспект Ақжол, здание № 119,

БИН 140840021009,

Руководитель ДАНИЯРОВ ЕЛДОС ДУЙСЕНОВИЧ

тел.: +77057390525,

электронный адрес: e_daniyarov@mail.ru

Разработчик:

ТОО «БМ Продакшн»

Юридический адрес: пр.Республики 78, кв.40

тел.: 87172 25-15-88, 87018330633

БИН 130440012251

ИИК KZ444322203398C00608

Филиал ДО АО Банк ВТБ (Казахстан)

в г. Нур-Султан

БИК VTBAKZKZ

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Общие сведения о районе

Недропользователем контрактной территории является ТОО «BK Engineering», согласно Контракта 5014-УВС от 19 января 2022 года, на разведку и добычу углеводородов на участке Коньы Южный в Кызылординской области, Республики Казахстан между Министерством Энергетики Республики Казахстан и ТОО «BK Engineering». Срок действия Контракта до 19.01.2028 год.

Площадь геологического отвода составляет 313,26 км², глубина отвода – до кристаллического фундамента.

Контрактная территория ТОО «BK Engineering» в административном отношении расположена на территории Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан.

Координаты геологического отвода:

- 1) 45о40'00"СШ, 65о00'00"ВД;
- 2) 45о05'24"СШ, 65о50'00"ВД;
- 3) 46о05'24"СШ, 65о03'57"ВД;
- 4) 46о04'30"СШ, 65о02'15"ВД;
- 5) 46о02'38"СШ, 65о01'06"ВД;
- 6) 46о00'00"СШ, 65о04'40"ВД;
- 7) 45о07'05"СШ, 65о02'33"ВД;
- 8) 45о56'29"СШ, 65о03'52"ВД;
- 9) 45о53'51"СШ, 65о04'12"ВД;
- 10) 45о53'08"СШ, 65о04'58"ВД;
- 11) 45о50'00"СШ, 65о05'00"ВД;
- 12) 45о45'00"СШ, 65о05'00"ВД;
- 13) 45о45'00"СШ, 65о10'00"ВД;
- 14) 45о40'00"СШ, 65о10'00"ВД.

Ближайший населенный пункт: Жд.станция Жусалы (90 км), г.Кызылорда (120 км), г. Жезказган (280 км), пос. Теренозек 68 км.

В орографическом отношении район участка недр представляет собой слабовсхолмленную равнину, покрытую типичной для полупустынь ксерофильной растительностью.

Поверхностные источники и водные артерии отсутствуют.

Заповедные территории отсутствуют.

Растительный мир состоит в основном плотно дерновинных злаков: типчака и ковыля-тырсы. Субдоминантами выступают дерновинные злаки и полыни. В данном регионе Кызылординской области встречается 282 вида позвоночных животных. Их них встречается 23 вида птиц и 2 вида млекопитающих.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения. Жд. станция Жосалы (90 км).

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жалагаш (155 км), Жосалы (90км), Карсакпай (155 км).

Расстояние до областных центров г.Кызылорда и г.Жезказган составляют 120 и 280 км, соответственно.

В этих городах имеются аэропорты со взлетно-посадочными площадками для приема самолетов.

Дорожная сеть представлена автодорогой с твердым покрытием Кумколь-Кызылорда и грейдерной дорогой до месторождения. На исследуемой территории другие полезные ископаемые отсутствуют.

В пределах геологического отвода и его окрестностях отсутствуют здания и сооружения, сельскохозяйственные и лесные угодья. Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения месторождения отсутствуют.

Таблица 1.1-1 - Сведения о районе буровых работ

Название, единица измерения	Значение
1	2
Наименование лицензионного участка	-

Площадь (месторождение)	Коньс Южный
Административное расположение Республика Область (край) район	Казахстан Кызылординская Сырдарьинский
Год ввода площади бурение	
Год ввода площади (месторождение) в эксплуатацию	
Температура воздуха: - среднегодовая, °С; - наибольшая летняя, °С; - наименьшая зимняя, °С.	+9 +42 -29
Среднегодовое количество осадков, мм	120
Максимальная глубина промерзания грунта, м	1,0
Продолжительность отопительного периода в году, сутки	181
Продолжительность зимнего периода в году, сут.	130
Азимут преобладающего направления ветра, градус	С-В
Наибольшая скорость ветра, м/с	28,5
Метрологический пояс (при работе в море)	
Количество штормовых дней (при работе в море)	
Интервал залегания многолетнемерзлой породы, м - кровля	0

Таблица 1.1-2 - Сведения о площадке строительства буровой

Наименование	Значение (текст, название, величина)
1	2
Рельеф местности	слабо всхолмленная равнина
Состояние местности	степь
Распространение в разрезе многолетнемерзлых пород (ММП)	Отсутствует
Снежного покрова, см	40
Почвенного слоя, см	-
Растительный Покров	Полынь, колючка биюргун и др.
Категория грунта	2

Таблица 1.1-3 - Сведения о площадке строительства буровой

Назначения участка	Размер, га	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Строительство буровой установки и размещение оборудования и техники для бурения поисковой скважины, где могут быть вскрыты нефтяные пласты.	1,7	Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин

Таблица 1.1-4 - Источники и характеристики водо- и энергоснабжения связи и местных стройматериалов

Название вида снабжения: (водоснабжение: для бурения, для дизелей, питьевая вода, для бытовых нужд, энергоснабжение, связь, местные стройматериалы) и т.д.	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо и энергопривода, связи и стройматериалов
1	2	3	4
Техническая вода	Привозная	0,1	Автоцистерна
Питьевая вода:	г. Кызылрода	240	Автоцистерна
Энергоснабжение	Электростанция	Дизель-электростанция при буровой	

Приложение № _____
 по Контракту № _____ от _____ г.
 на право недропользования
углеводороды
 (вид полезного ископаемого)
разведка
 (вид недропользования)

от 14 декабря 2021г. Рег. № 466 Р-УВ

Картограмма расположения участка недр **Коньс Южный**
 масштаб 1: 350 000

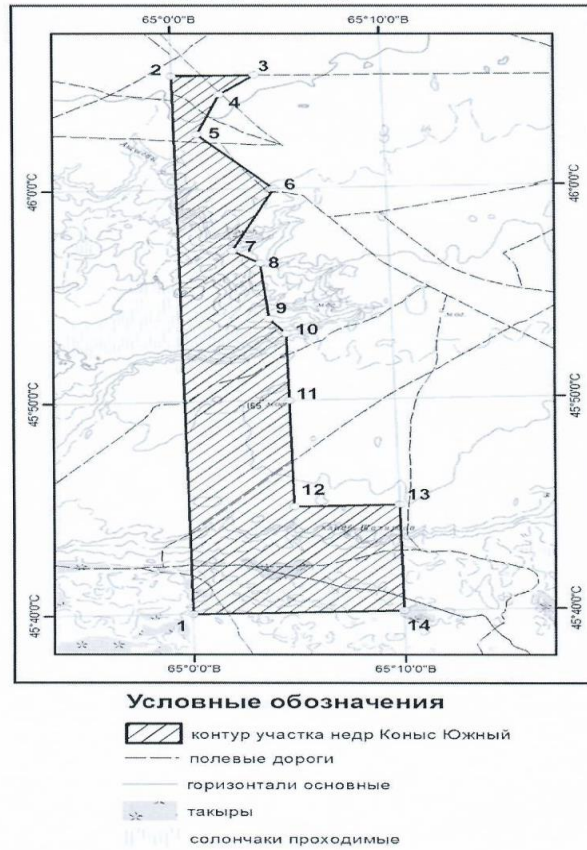


Рисунок 2. Картограмма расположения участка недр Коньс Южный

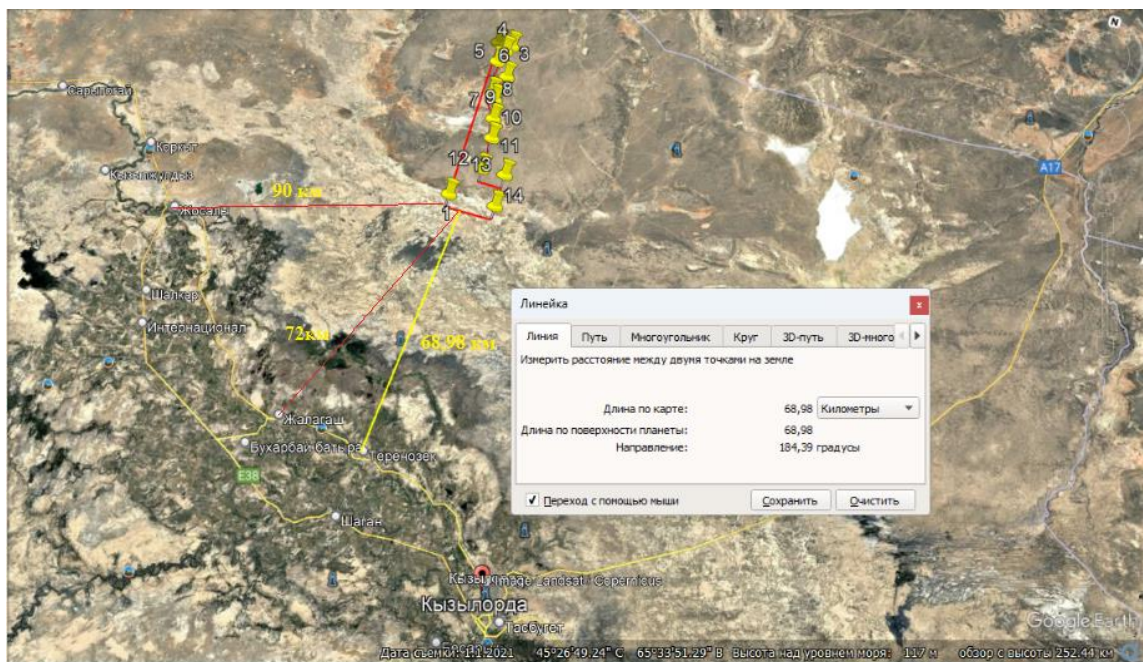


Рисунок 3. Карта-схема расположения месторождения с указанием ближайших селитебных зон

1.2. Характеристика климатических условий

Климат региона резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Участки планируемых работ расположены в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри Евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе. В последние годы за счет процесса высыхания Аральского моря отмечается заметное изменение климатических условий Приаралья. Ранее Арал выступал в роли своеобразного регулятора, смягчая холодные ветры, пришедшие осенью и зимой из С ужесточением климата лето в регионе стало более сухим и коротким, зимы – длинными и холодными. Вегетативный сезон сократился до 170 дней. На прибрежных территориях Аральского моря атмосферные осадки сократились в несколько раз, их величина в среднем составляет 150-200 мм со значительной неравномерностью по сезонам. Отмечается высокая испаряемость (до 1700 мм в год) при уменьшении влажности воздуха на 10%.

Температура воздуха зимой понизилась, а летом повысилась на 2-3°C. В летний период отмечаются высокие температуры (до 49°C). Характерной чертой климата Приаралья является высокая повторяемость и значительная продолжительность пыльных бурь и поземков.

Температура воздуха. Годовой ход температуры на станции Кызылорда минимум достигается в январе, максимум – в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры -44 -47°C. Средняя температура самого холодного месяца района участка от -9°C до -12°C. Открытость к северу позволяет холодным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызвать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -40°C, -45°C. Период со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля – 18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней. Первые заморозки наступают 8 ноября, а последние – 12 апреля. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Снежный покров незначителен и неустойчив, обычно его сдувает с поверхности. Средняя максимальная высота снежного покрова достигает до 6 см. Продолжительность пребывания снежного покрова до 35-55 дней.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 57-90% м/с Кызылорда. В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 27-50 до 54-57% с минимумом в июле. Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-150 мм и распределяется по сезонам года крайне неравномерно, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. В отдельные влажные годы сумма осадков может достигать 227 мм. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов данной территории.

Ветер. Для данного региона характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают

незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Кызылорда равна – 2,7-3,0 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

Атмосферные явления. Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов. Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к IV зоне с высоким ПЗА

Таблица 1.2-1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	34,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-9,2
Многолетняя роза ветров, %	
С	16
СВ	31
В	14
ЮВ	4
Ю	6
ЮЗ	8
З	12
СЗ	9
Штиль	13
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	9

1.3. Характеристика современного состояния воздушной среды

В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического Кодекса РК принимается, что при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан.

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах Республики Казахстан ведется РГП «Казгидромет». Государственная система наблюдений является комплексной измерительно-информационной системой, предназначенной для проведения

систематических наблюдений и контроля изменений состояния природной среды, а также для обеспечения государственных органов, хозяйственного комплекса и населения республики информацией о текущем и прогнозируемом состоянии природной среды. Основу наземной подсистемы получения данных о состоянии природной среды и климата составляют сетевые организации РГП «Казгидромет», в том числе метеорологические станции. Сеть пунктов приземных метеорологических наблюдений предназначена для определения состояния и развития физических процессов в атмосфере при взаимодействии ее с подстилающей поверхностью.

Стационарные посты за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха в Сырдарьинском районе Кызылординской области отсутствуют (по данным РГП «Казгидромет» на сайте <http://www.meteo.kz>).

Метеорологические условия

В течение первого полугодия территория области находилась под влиянием циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов. Наблюдались гололед, туман, метель, снегопад, шквал, гроза, ливневой дождь, пыльная буря, порывистый ветер до 28 м/с.

В дальнейшем, при проведении проектируемых работ, будут предусмотрены проведения производственного экологического контроля.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан. При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

- 1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух. контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды. контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ. в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны. а также почвы которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир. приуроченный к контролируемым участкам почв;
- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) — это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

1.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Намечаемая деятельность на на участке Коньс Южный, в период выполнения необходимых производственных операций будет сопровождаться поступлением в атмосферу загрязняющих веществ, что требует оценки их возможного воздействия на атмосферный воздух.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Проведение работ начинают с подготовки буровой площадки. Работы необходимо начинать с подготовки буровой площадки, необходимо провести обваловку площадки, снять плодородный слой почвы.

Проектом предусматривается бурение скважины ЮК-1 глубиной 1350 (+/-250) м. на участке Коньс Южный.

Цель бурения: Поиск и эксплуатация УВС.

Проектная глубина по вертикали: 1350м. (+- 250м).

Проектный горизонт: PZ.

Объект: разведочная скважина.

Исходя из этого, для бурения проектной скважины глубиной 1350м, при максимальном весе буровой колонны 51,4 тн. и обсадной колонны 43,3тн, а также исходя из наличия буровых установок у Бурового подрядчика, выбраны буровая установка ZJ-30 с номинальной грузоподъемностью 147 тн.

Буровое оборудование сконструировано на мобильных платформах (крупных блоках), модулями, (мелкими блоками) которые транспортируются со скважины на скважину без разборки оборудования на отдельные агрегаты платформы (крупные блоки), модули (мелкие блоки) с оборудованием устанавливаются на железобетонные плиты (фундамент) многократного использования без разборки оборудования на отдельные агрегаты.

Все это существенно повышает монтажные способности установки и значительно сокращает затраты времени и средств на монтаж, демонтаж оборудования и его транспортировку.

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным Техническим заданием на проектирование. Типовая конструкция скважины разработана в соответствии с действующими нормативно-методическими документами исходя из горно-геологических условий бурения, а также с учетом опыта строительства поисковых скважин на данной площади.

1. Кондуктор \varnothing 323,9 мм \times 150 м цементируется до устья, спускается с целью перекрытия палеогеновых отложений и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

2. Промежуточная \varnothing 244,5 мм \times 600 м цементируется до устья, спускается с целью перекрытия поглощающих горизонтов, предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных газоводопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну и установки ПВО.

3. Эксплуатационная колонна \varnothing 168,3мм спускается на глубину 1350 м. Спускается и цементируется до устья, с целью обсадки продуктивной части скважины и добычи нефти. Для качественного крепления ствола скважины на колонне устанавливаются центраторы.

Таблица 1.4-1. Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Направление	426,0	0	15	0	15
Кондуктор	323,9	0	150	0	150
Промежуточная	244,5	0	600	0	600
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1350	0	1350

Проект выполнен на основании действующих нормативных и инструктивных документов. Имеющиеся у Подрядчиков буровых работ стандарты, сертификаты на оборудование и другие технические средства должны пройти сертификацию согласно нормативными документами Республики Казахстан.

Территория промышленной зоны будет оснащена жилыми помещениями, соответствующими, ожидаемым условиям окружающей среды, емкостями для питьевой воды, помещениями и средствами связи, средствами подачи электроэнергии, ремонтными мастерскими, автостоянкой. Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) устанавливается на основании санитарных правил Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

1. Технический персонал. На месторождении предусмотрена круглосуточная работа.

2. Транспортные средства. Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала.

Таблица 1.4-2. Основные проектные решения

п/п №	Наименование	Значение
1	2	3
1	Номер скважины, строящейся по данному типовому проекту	ЮК-1
2	Площадь (структура)	Южный Коныс
3	Расположение (суша, море)	суша
4	Глубина моря на точке бурения, м	-

5	Цель бурения и назначенные скважины	Разведка (поиск)
6	Проектный горизонт	PZ
7	Проектная глубина, м по вертикали по стволу	1350 1350
8	Число объектов испытания: в колонне в открытом стволе	3 -
9	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	вертикальная
10	Тип профиля	-
11	Азимут бурения, град	-
12	Максимальный зенитный угол, град	-
13	Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	-
14	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м	-
15	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	-
16	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	-
17	Категория скважины	третья
18	Металлоемкость конструкции, кг/м	43,3
19	Способ бурения	Роторный
20	Вид привода	ДВС
21	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный
22	Тип буровой установки	ZJ-30
23	Тип вышки	телескопическая
24	Максимальная масса колонны, т: обсадной бурильной	43,3 51,4
25	Тип установки для испытаний	A-50
26	Продолжительность цикла строительства скважин, сут. в том числе: - строительно-монтажные работы - подготовительные работы к бурению - бурение и крепление испытание, всего в том числе: - в открытом стволе - в эксплуатационной колонне	293 5 2 16 270 270
27	Проектная скорость бурения, м/ст.мес.	2343

На период будение проектируемых скважин в атмосферу будет выбрасываться 25 загрязняющих вещества 1,2,3,4 класса санитарной опасности (значения ПДК и класс опасности каждого вещества определяются на основании Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»).

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР)** количество источников выделения загрязняющего вещества составит 7 единиц, расположенные на площадке бурения скважины, из них 2 – организованный и 5 - неорганизованных.

Организованные источники:

- ист. N0001, Сварочный агрегат;
- ист. N0002, Дизельная электростанция;

Неорганизованные источники:

- ист. N6001, Участок сварки;
- ист. N6002, Выбросы пыли, образуемой при работе экскаватора;
- ист. N6003, Выбросы пыли, образуемой при работе бульдозера;
- ист. N6004, Уплотнение грунта катками и трамбовками;
- ист. N6005, Емкость для хранения дизельного топлива СМР.

При проведении **работ по бурению и креплению скважины**, выявлено 22 источников загрязнения, 9 источников организованные, остальные 13 – неорганизованные, из них:

Организованные источники:

- ист. N0003-0004, Дизельный двигатель CAT3406 - N 460 кВт (силовой двигатель);

- ист. N0005-0006, Дизельный двигатель CAT3412 N-485кВт;
- ист. N0007, Дизельный генератор CAT3406 N – 400 кВт;
- ист. N0008, Цементировочный агрегат "ЦА-320М";
- ист. N0009, Передвижная паровая установка;
- ист. N0010, Смесительная машина СМН-20;
- ист. N0011, Дизельная электростанция 300 кВт (вахт.пос);

Неорганизованные источники:

- ист. N6006, Емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. N6007, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.);
- ист. N6008, Узел приготовления цементного раствора;
- ист. N6009, Насос для перекачки дизтоплива;
- ист. N6010, Емкость для хранения тех.масла;
- ист. N6011, Блок приготовления бурового раствора;
- ист. N6012, Емкость для хранения бурового раствора;
- ист. N6013, Емкость бурового шлама;
- ист. N6014, Насос для бурового раствора;
- ист. N6015, Буровой насос;
- ист. N6016, Дегазатор;
- ист. N6017, Сепаратор;
- ист. N6018, Ремонтно-механическая мастерская.

На стадии проведения **работ по испытанию скважины и при интенсификации** количество источников загрязнения составит 18 единиц, из них 10 организованных и 8 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. N0012, Дизельный генератор (при освещении);
- ист. N0013, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (А-80) мощностью 158 кВт;
- ист. N0014, Дизельный генератор ЯМЗ-236;
- ист. N0015, Паровой котел бойлер;
- ист. N0016, Цементировочный агрегат "ЦА-320М";
- ист. N0017, Факел ЮК-1;
- ист. N0018, Двигатель блендер смеситель;
- ист. N0019, Двигатель насосной установки модели 2250 НР (3 ед.);
- ист. N0020, Двигатель насосной установки модели 2250 НР (резерв.);
- ист. N0021, Цементировочный агрегат ЦА-320.

Неорганизованные источники:

- ист. N6019, Емкость для хранения дизтоплива;
- ист. N6020, Емкость для тех.масло;
- ист. N6021, Насос для дизтоплива;
- ист. N6022, Насос для нефти;
- ист. N6023, Устье скважины;
- ист. N6024, Емкость для нефти;
- ист. N6025, Газосепаратор;
- ист. N6026, Конденсатосборник.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух производственного объекта проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ, а также дана характеристика источников выделения и выбросов.

От источников выбросов в **2026-2027 годы** атмосферный воздух загрязняется вредными веществами **25 наименований:** Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) 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) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10

(1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) 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 абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*).

Передвижной автотранспорт. Земляные работы, связанные с погрузкой, разгрузкой и выравниванием поверхности площадки и подъездных автодорог будут осуществляться спецтехникой (по желанию Заказчика возможна использование других видом спецтехники с аналогичными характеристиками). Валовый выброс вредных веществ от автотранспорта рассчитанный по планируемому расходу бензина и дизельного топлива.

Таблица 1.4-3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при работе строительной техники

Код ЗВ	Наименованиезагрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПД Км. Р, мг/м ³	ПД Кс. с., мг/м ³	ОБУ В, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества а, г/с	Выбросе щества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Передвижные источники (строительная техника и автотранспорт работающая на дизельном топливе)									
0301	Азота(IV)диоксид(Азота диоксид)	0,04	0,2	0,04	-	2	0,0276	0,0076	0,19
0328	Углерод(Сажа, Углерод черный)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,0427	0,0117	0,234
0330	Сердиоксид(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(IV)оксид)	0,05	0,5	0,05	-	3	0,0552	0,0151	0,302
0337	Углеродоксид(Окись углерода, Угарный газ)	3	5	3	-	4	0,2758	0,0756	0,0252
0703	Бенз/а/пирен(3,4-Бензпирен)	0,000001	-	0,00001	-	1	0,000001	0,00000024	0,24
2754	АлканыC12-19/впересчетенаC/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчетенаC);	1	1	-	-	4	0,0827	0,0227	0,0227
Итого:							0,484001	0,13270024	1,0139
Передвижные источники (автотранспорта работающий на бензине)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04	-	2	0.000329	0.002467	0,011
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05	0,15	0,05	-	3	0.0000534	0.00401	0,234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	5	3	-	4	0.0000322	0.002616	0,0252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1	1	-	-	4	0.01622	0.0144	0,0227
0410	Метан (727*)						0.00258	0.01868	
Итого:							0.019214	0.042173	02929

Выбросы от передвижных источников в период проведения работ не нормируются, так как согласно пункту 17 статьи 202 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для передвижных источников не устанавливаются.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов вредных веществ при строительстве скважин.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 3.0» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2026-2027 гг., которые представлены в приложении 1.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, топлива, реагентов, материала и т.д.

При совместном присутствии в воздухе атмосферы веществ, выделяемых в процессе производства предприятий, увеличивается токсичность воздействия этих веществ на окружающую среду и на здоровье человека, т.е. проявляется эффект суммации. Показатель эффекта суммации является одной из характеристик опасности загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу источниками выбросов. Токсичность воздействия этих веществ на организм человека и окружающую среду увеличивается при их совместном присутствии в воздухе атмосферы.

От источников загрязнения атмосферы выделяются загрязняющие вещества 25 наименований и 6 групп суммаций.

В таблице 1.4-4 представлены группы суммации.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	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)
Пыли	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*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборах ПК ЭРА.		

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов при строительстве скважин приведен в таблицах ниже:

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Кызылординская область, Бурение 1-ой скважины 1350 м_Коньс Южный на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0089	0,00267	0,06675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,000767	0,00023	0,23
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	9,360586078	26,798450616	669,961265
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,521086612	4,354740725	72,5790121
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,686020991	2,634448846	52,6889769
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,747772223	5,1097	102,194
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,008770176	0,024794802	3,09935025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	8,901862124	33,29513346	11,0983778
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000625	0,0001875	0,0375
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	0,00275	0,000825	0,0275
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,008589	0,0239026	0,0009561
0410	Метан (727*)				50		0,063670942	0,376298312	0,00752597
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,012378	0,0344493	0,00229662
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,25692	1,322686	0,02645372
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,003473	0,0617	0,00205667
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00004536	0,0008066	0,008066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,00001426	0,0002533	0,0012665
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00002851	0,0005066	0,00084433
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000014391	0,000043509	43,509
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,144108334	0,396235	39,6235
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0000325	0,0001459	0,002918

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,69598511	9,940982	9,940982
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,011	0,0051912	0,034608
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	0,077031	0,0303358	0,303358
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0046	0,002448	0,0612
В С Е Г О :							26,517031	84,4171651	1005,50776
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Кызылординская область, Бурение 1-ой скважины 1350 м Коныс Южный на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.248430522	5.460696752	136.517419
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.202868835	0.887360722	14.7893454
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.148182101	0.969867294	19.3973459
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2264	0.96005	19.201
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000909926	0.009378235	1.17227937
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.752671013	11.033332935	3.67777765
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.000859	0.0088952	0.00035581
0410	Метан (727*)				50		0.022470942	0.215917123	0.00431834
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.001238	0.0128204	0.00085469
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.07192	0.72096	0.0144192
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.003473	0.04178	0.00139267
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00004536	0.0005456	0.005456
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00001426	0.0001715	0.0008575
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00002851	0.000343	0.00057167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000179	0.000007844	7.844
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0179	0.071305	7.1305
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.00001625	0.0000729	0.001458
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.444749334	1.816452	1.816452
	ВСЕГО:						4.142178843	22.209956505	211.575803

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 1.4-6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Бурение 1-ой скважины 1350 м_Коньсы Южный на 2026 год

Проз-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеплатящая степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника							2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1	
		3	4						10	11	12	13	14	15	16							17	18	19	
001		Сварочный агрегат	1	168	Выхлопная труба	0001	2	0,15	18,57	0,5196637	127	300	800							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0846889	238,782	0,258	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137619	38,802	0,041925	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0071944	20,285	0,0225	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0113056	31,876	0,03375	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,074	208,644	0,225	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,34Е-07	0,0004	4,13Е-07	2026

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015417	4,347	0,0045	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037	104,322	0,1125	2026
001		Дизельная электростанция	1	168	Выхлопная труба	0002	2	0,1	91,09	1,2618971	127	300	800					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4266667	495,407	1,152	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0693333	80,504	0,1872	2026	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0277778	32,253	0,072	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0666667	77,407	0,18	2026	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3444444	399,938	0,936	2026	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,67E-07	0,0008	0,00000198	2026	
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0066667	7,741	0,018	2026	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1611111	187,068	0,432	2026	

002	Дизельный двигатель САТ3406 - N 460 кВт (силовой двигатель)	1	384	Выхлопная труба	0003	4	0,2	42,39	1,6531016	127	300	900							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,9813333	869,79	1,2384	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1594667	141,341	0,20124	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0638889	56,627	0,0774	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1533333	135,905	0,1935	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7922222	702,174	1,0062	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,533E-06	0,001	2,129E-06	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0153333	13,59	0,01935	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3705556	328,436	0,4644	2026
002	Дизельный двигатель САТ3406 - N 460 кВт (силовой двигатель)	1	384	Выхлопная труба	0004	4	0,2	42,39	1,8928604	127	300	900							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,9813333	759,618	1,2384	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1594667	123,438	0,20124	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0638889	49,454	0,0774	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый)	0,1533333	118,69	0,1935	2026

																			газ, Сера (IV) оксид) (516)					
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,792 2222	613,2 33	1,006 2	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,533 E-06	0,001	2,129 E-06	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,015 3333	11,86 9	0,019 35	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,370 5556	286,8 35	0,464 4	2026
002		Дизельный двигатель САТ3412 - N 485 кВт (насос)	1	384	Выхлопная труба	0005	4	0,2	42,39	2,52368 76	127	300	900						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,034 6667	600,7 06	1,887 36	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,168 1333	97,61 5	0,306 696	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,067 3611	39,10 8	0,117 96	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,161 6667	93,86	0,294 9	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,835 2778	484,9 45	1,533 48	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,617 E-06	0,000 9	3,244 E-06	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,016 1667	9,386	0,029 49	2026

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углероды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,390 6944	226,8 29	0,707 76	2026
002		Дизельный двигатель SAT3412 - N 485 кВт (насос)	1	384	Выхлопная труба	0006	4	0,2	42,39	2,52358 91	127	300	900						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,034 6667	600,7 3	1,887 36	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,168 1333	97,61 9	0,306 696	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,067 3611	39,11	0,117 96	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,161 6667	93,86 4	0,294 9	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,835 2778	484,9 64	1,533 48	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,617 E-06	0,000 9	3,244 E-06	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,016 1667	9,386	0,029 49	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углероды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,390 6944	226,8 38	0,707 76	2026
002		Дизельный генератор	1	384	Выхлопная труба	0007	4	0,2	33,03	5,07318 74	127	300	1110						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,853 3333	246,4 54	3,056	2026

		SAT3406 N - 400кВт																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,138 6667	40,04 9	0,496 6	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055 5556	16,04 5	0,191	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,133 3333	38,50 8	0,477 5	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,688 8889	198,9 6	2,483	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,333 E-06	0,000 4	5,253 E-06	2026
																			1325	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,013 3333	3,851	0,047 75	2026
																			2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,322 2222	93,06 2	1,146	2026
002		Цементи ровочны й агрегат ЦА- 320М	1	384	Выхло пная труба	0008	1	0,08	65,27	0,82009 86	127	360	1000						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,381 8667	682,2 49	1,222 4	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,062 0533	110,8 65	0,198 64	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024 8611	44,41 7	0,076 4	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,059 6667	106,6 01	0,191	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,308 2778	550,7 74	0,993 2	2026

																			Угарный газ (584)					
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,97 E-07	0,001	2,101 E-06	2026
																			1325	Формальдегид (Меганаль) (609)	0,005 9667	10,66	0,019 1	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,144 1944	257,6 2	0,458 4	2026
002		Передвижная паровая установка (ППУ)	1	384	Выхлопная труба	0009	2	0,1	24,27	0,19061 37	127	370	1000						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,047 8	367,4 27	0,144	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,007 76	59,64 9	0,023 4	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,011 2	86,09 2	0,033 75	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,263 4	2024, 692	0,794	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,623	4788, 851	1,877	2026
002		Смесительная машина СМН-20	1	384	Выхлопная труба	0010	4	0,1	2,28	0,94635 39	127	380	1000						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,281 6	435,9 9	1,6	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,045 76	70,84 8	0,26	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,018 3333	28,38 5	0,1	2026

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	5,805	0,06645	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2416667	140,292	1,5948	2026
003		Дизельный генератор (при освещении)	1	3864	Выхлопная труба	0012	4	0,1	70,64	0,7571383	127	390	1000					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	412,839	1,08192	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	67,086	0,175812	2026	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	26,878	0,06762	2026	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	64,506	0,16905	2026	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722222	333,282	0,87906	2026	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33E-07	0,0006	0,00000186	2026	
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033333	6,451	0,016905	2026	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0805556	155,89	0,40572	2026	

003	Силовой двигатель ЯМЗ-238 (А-80) 158 кВт	1	3864	Выхлопная труба	0013	4	0,1	70,64	0,1425993	127	400	1000							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3370667	3463,345	2,1984	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0547733	562,794	0,35724	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0219444	225,478	0,1374	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0526667	541,148	0,3435	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2721111	2795,93	1,7862	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,27Е-07	0,005	3,779Е-06	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052667	54,115	0,03435	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1272778	1307,774	0,8244	2026
003	Дизельный генератор ЯМЗ-236	1	3864	Выхлопная труба	0014	4	0,1	70,64	0,1762389	127	390	1000							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	1773,594	2,3168	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	288,209	0,37648	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	115,468	0,1448	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0,0333333	277,124	0,362	2026

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,038 1333	98,26 6	0,039	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,015 2778	39,36 9	0,015	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,036 6667	94,48 6	0,037 5	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,189 4444	488,1 78	0,195	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,67 Е-07	0,000 9	4,13 Е-07	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003 6667	9,449	0,003 75	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,088 6111	228,3 41	0,09	2026
004		Двигатель насосной установки и 2250 НР (3 ед.)	1	24	Выхлопная труба	0019	2	0,1	72,4	2,11682 83	127	450	900						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,373 3333	258,4 1	0,176	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,060 6667	41,99 2	0,028 6	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024 3056	16,82 4	0,011	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058 3333	40,37 6	0,027 5	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись	0,301 3889	208,6 12	0,143	2026

																			углерода, Угарный газ) (584)					
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,83 E-07	0,000 4	3,03 E-07	2026
																			1325	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,005 8333	4,038	0,002 75	2026
																			2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеродор оды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,140 9722	97,57 7	0,066	2026
004		Двигател ь насосной установк и 2250 НР (резерв.)	1	24	Выхло пная труба	0020	2	0,1	72,4	2,11682 83	127	450	900						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,373 3333	258,4 1	0,08	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,060 6667	41,99 2	0,013	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024 3056	16,82 4	0,005	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058 3333	40,37 6	0,012 5	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,301 3889	208,6 12	0,065	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,83 E-07	0,000 4	1,38 E-07	2026
																			1325	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,005 8333	4,038	0,001 25	2026
																			2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеродор од	0,140 9722	97,57 7	0,03	2026

004	Цементн ровочны й агрегат ЦА- 320М 176кВт	1	24	Выхло пная труба	0021	2	0,08	52,71	0,26494 59	127	460	1100								ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,381 8667	2111, 796	0,297 6	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,062 0533	343,1 67	0,048 36	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024 8611	137,4 87	0,018 6	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,059 6667	329,9 68	0,046 5	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,308 2778	1704, 835	0,241 8	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,97 Е-07	0,003	5,12 Е-07	2026
																				1325	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,005 9667	32,99 7	0,004 65	2026
																				2754	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,144 1944	797,4 23	0,111 6	2026
001	Участок сварки	1	84	Неорга низова нный источн ик	6001	2					10	800	10	10						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,008 9		0,002 67	2026

																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000 767		0,000 23	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001		0,000 3	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000 1625		0,000 0487 5	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,011 08		0,003 325	2026
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000 625		0,000 1875	2026
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002 75		0,000 825	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,001 167		0,000 35	2026
001		Выбросы пыли, образующейся при работе экскаватора	1	84	Неорганизованный источник	6002	2					20	900	10	10			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,064 152		0,019 25	2026

001		Выбросы пыли, образующейся при работе бульдозера	1	84	Неорганизованный источник	6003	2					15	900	10	10			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,00432		0,0013248	2026
001		Уплотнение грунта катками и трамбовками	1	84	Неорганизованный источник	6004	2					20	950	10	10			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,001392		0,000421	2026
001		Емкость для дизтоплива (при СМР)	1	168	Неорганизованный источник	6005	2					50	960	10	10			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05Е-06		2,226Е-06	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001086		0,000793	2026
002		Емкость для дизтоплива	1	384	Неорганизованный источник	6006	2					50	1000	10	10			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05Е-06		0,00000478	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001086		0,001703	2026
002		Емкость для дизтоплива (вах.пос)	1	384	Неорганизованный источник	6007	2					50	1000	10	10			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05Е-06		2,296Е-06	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель	0,001086		0,000818	2026

002		Емкость бурового шлама	1	384	Неорганизованный источник	6013	2					400	1150	10	10				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,049		0,06774	2026
002		Насос бурового раствора	1	384	Неорганизованный источник	6014	2					50	1000	10	10				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01111		0,01536	2026
002		Буровой насос	1	384	Неорганизованный источник	6015	2					250	1000	10	10				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01111		0,01536	2026
002		Дегазатор	1	384	Неорганизованный источник	6016	2					250	950	10	10				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C (10)	0,008		0,01106	2026
002		Сепаратор	1	384	Неорганизованный источник	6017	2					150	900	10	10				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0239		0,03304	2026
002		Ремонтно -	1	384	Неорганизованный источник	6018	2					250	1000	10	10				2902	Взвешенные частицы (116)	0,011		0,0051912	2026

		механическая мастерская			нный источник													2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046		0,002448	2026	
003		Емкость для хранения дизтоплива	1	3864	Неорганизованный источник	6019	2					300	870	10	10				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05Е-06		0,0000024	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001086		0,000856	2026
003		Емкость для тех.масла	1	3864	Неорганизованный источник	6020	2					290	1000	10	10				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1,625Е-05		0,0000729	2026
003		Насос для дизтоплива	1	3864	Неорганизованный источник	6021	2					300	1100	10	10				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000311		0,000433	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01108		0,1542	2026
003		Насос для нефти	1	3864	Неорганизованный источник	6022	2					300	1000	10	10				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,336Е-06		0,0000464	2026
																			0415	Смесь углеводородов в предельных С1-С5 (1502*)	0,00403		0,056	2026
																			0416	Смесь углеводородов в предельных С6-С10 (1503*)	0,00149		0,0207	2026
																			0602	Бензол (64)	1,946Е-05		0,0002706	2026

																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	6,12 Е-06		0,000 085	2026
																		0621	Метилбензол (349)	1,223 Е-05		0,000 17	2026
003		Устье скважины	1	3864	Неорганизованный источник	6023	2					450	900	10	10			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000 868		0,013 2782	2026
																		0405	Пентан (450)	0,000 859		0,013 1386	2026
																		0410	Метан (727*)	0,004 575		0,069 9836	2026
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,001 238		0,018 9353	2026
																		0415	Смесь углеводородов в предельных С1-С5 (1502*)	0,020 54		0,314 214	2026
003		Емкость для нефти	1	3864	Неорганизованный источник	6024	2					50	1000	10	10			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,44 Е-06		0,000 0918	2026
																		0415	Смесь углеводородов в предельных С1-С5 (1502*)	0,005 36		0,110 9	2026
																		0416	Смесь углеводородов в предельных С6-С10 (1503*)	0,001 983		0,041	2026
																		0602	Бензол (64)	0,000 0259		0,000 536	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	8,14 Е-06		0,000 1683	2026
																		0621	Метилбензол (349)	1,628 Е-05		0,000 3366	2026
003		Газосепаратор	1	3864	Неорганизованный источник	6025	2					50	1000	10	10			0415	Смесь углеводородов в предельных С1-С5 (1502*)	0,012 68		0,176 35	2026
003		Конденсатоборник	1	3864	Неорганизованный источник	6026	2					50	1000	10	10			0415	Смесь углеводородов в предельных С1-С5 (1502*)	0,029 31		0,407 57	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Бурение 1-ой скважины 1350 м_Конус Южный на 2027 год

Проз-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения и газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
												Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника							2-го конца линейного источника / ширина площадного источника		г/с		мг/нм ³	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		
003		Дизельный генератор (при освещении)	1	2616	Выхлопная труба	0012	4	0,1	70,64	0,757 1383	127	390	1000									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213 3333	412,8 39	0,732 48	2027
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034 6667	67,08 6	0,119 028	2027
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013 8889	26,87 8	0,045 78	2027
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033 3333	64,50 6	0,114 45	2027
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,172 2222	333,2 82	0,595 14	2027
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33 E-07	0,000 6	1,259 E-06	2027
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003 3333	6,451	0,011 445	2027
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,080 5556	155,8 9	0,274 68	2027

003	Силовой двигатель ЯМЗ-238 (А-80) 158 кВт	1	2616	Выхлопная труба	0013	4	0,1	70,64	0,1425993	127	400	1000								Растворитель РПК-265П) (10)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3370667	3463,345	1,488	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0547733	562,794	0,2418	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0219444	225,478	0,093	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0526667	541,148	0,2325	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2721111	2795,93	1,209	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,27Е-07	0,005	2,558Е-06	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052667	54,115	0,02325	2027
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1272778	1307,774	0,558	2027
003	Дизельный генератор ЯМЗ-236	1	2616	Выхлопная труба	0014	4	0,1	70,64	0,1762389	127	390	1000									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	1773,594	1,56864	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	288,209	0,254904	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	115,468	0,09804	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	277,124	0,2451	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722222	1431,808	1,27452	2027

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33 Е-07	0,003	2,696 Е-06	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003 3333	27,71 2	0,024 51	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,080 5556	669,7 17	0,588 24	2027
003		Паровой котел Бойлер ПKN-2M	1	2616	Дымовая труба	0015	2	0,1	79,39	0,623 5291	127	430	1000					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,016 93	39,78 3	0,088 2	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002 75	6,462	0,014 33	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002 015	4,735	0,010 5	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,047 4	111,3 83	0,247	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,112	263,1 83	0,584	2027
003		Цементирочный агрегат ЦА-320М 176кВт	1	2616	Выхлопная труба	0016	2	0,1	33,73	0,264 9459	127	460	1100					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,381 8667	2111, 796	0,774 4	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,062 0533	343,1 67	0,125 84	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024 8611	137,4 87	0,048 4	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,059 6667	329,9 68	0,121	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,308 2778	1704, 835	0,629 2	2027

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,97 Е-07	0,003	1,331 Е-06	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005 9667	32,99 7	0,012 1	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,144 1944	797,4 23	0,290 4	2027
003		Факел ЮК-1	1	2616	Труба	0017	22,5	1,295	2,78	3,674 6219	1695, 1	0	0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,085 9005	168,5 26	0,808 9767 5	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013 9588	27,38 6	0,131 4587 2	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,071 5838	140,4 39	0,674 1472 9	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,715 8377	140,4 386	6,741 4729 4	2027
																		0410	Метан (727*)	0,017 8959	35,11	0,168 5368 2	2027
003		Емкость для хранения дизтоплива	1	2616	Неорганизованный источник	6019	2					300	870	10	10			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05 Е-06		2,335 Е-06	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001 086		0,000 832	2027
003		Емкость для тех.масла	1	2616	Неорганизованный источник	6020	2					290	1000	10	10			2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1,625 Е-05		0,000 0729	2027
003		Насос для дизтопли	1	2616	Неорганизованный источник	6021	2					300	1100	10	10			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000 0311		0,000 293	2027

		ва																2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01108		0,1043	2027		
003		Насос для нефти	1	2616	Неорганизованный источник	6022	2				300	1000	10	10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,336Е-06		0,0000314	2027	
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00403		0,0379	2027	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00149		0,01402	2027	
																			0602	Бензол (64)	1,946Е-05		0,000183	2027	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	6,12Е-06		0,0000575	2027	
																			0621	Метилбензол (349)	1,223Е-05		0,000115	2027	
003		Устье скважины	1	2616	Неорганизованный источник	6023	2				450	900	10	10						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000868		0,0089893	2027
																				0405	Пентан (450)	0,000859		0,0088952	2027
																				0410	Метан (727*)	0,004575		0,0473803	2027
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,001238		0,0128204	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02054		0,21273	2027
003		Емкость для нефти	1	2616	Неорганизованный источник	6024	2				50	1000	10	10						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,44Е-06		0,0000622	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00536		0,075	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,001983		0,02776	2027
																				0602	Бензол (64)	0,0000259		0,0003626	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	8,14Е-06		0,000114	2027

																			0621	Метилбензол (349)	1,628 Е-05		0,000 228	2027
003		Газосепаратор	1	2616	Неорганизованный источник	6025	2				50	1000	10	10					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,012 68		0,119 39	2027
003		Конденсатасборник	1	2616	Неорганизованный источник	6026	2				50	1000	10	10					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,029 31		0,275 94	2027

Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу на участке Коньс Южный источниками ТОО «BK Engineering» произведен Программным комплексом «ЭРА v.3.0».

Программный комплекс «ЭРА» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для ПК и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха.

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в 1-2% случаев.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Согласно полученной справки с портала РГП Казгидромет при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ фоновое загрязнение района не учитывалось.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений по каждому участку работ.

Детальные данные по проведенному расчету рассеивания представлены в приложении 2.

Таблица 1.4-7

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневысшая 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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0089	2	0.0223	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000767	2	0.0767	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		1.521086612	4	3.8027	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.686020991	5.75	4.5735	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		8.901862124	5.19	1.7804	Да
0405	Пентан (450)	100	25		0.008589	2	0.00008589	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.063670942	7.76	0.0013	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.012378	2	0.0008	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.25692	2	0.0051	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.003473	2	0.0001	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00004536	2	0.0002	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00001426	2	0.0000713	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00002851	2	0.000047517	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000014391	3.84	1.4391	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.0000325	2	0.0006	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	1			3.69598511	3.73	3.696	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.011	2	0.022	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)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0046	2	0.115	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		9.360586078	4	46.8029	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.747772223	3.52	3.4955	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.008770176	2	1.0963	Да

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	0.000625	2	0.0313	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	0.00275	2	0.0137	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01	0.144108334	3.84	2.8822	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:

$\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «ЭРА») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования на наиболее худшие условия (теплый период года) для рассеивания загрязняющих веществ.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ ТОО «ВК Engineering» произведены для каждого вещества на участке Коньс Южный на период бурение скважин.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблицах ниже.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на наиболее худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ, в теплый период года.

Веществами, формирующие основное загрязнение воздушной среды в районе предприятия, являются: оксид азота, углерод, оксид углерода, алканы C12-19, а также группы суммации: диоксид азота + диоксид серы и сероводород + формальдегид.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников на участке Коньс Южный в атмосферный воздух, показал, что при реализации работ на границе санитарно-защитной зоны по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

Следовательно, санитарно-защитная зона на участке Коньс Южный, размером 1000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

Населенные пункты в радиусе санитарно-защитных зон отсутствуют.

Таблица 1.4-7

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000457	0.000036	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000 ^а	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001571	0.000123	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.024022	0.008074	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.019509	0.006537	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009693	0.001305	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015006	0.005027	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.003423	0.000835	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.007759	0.002608	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001369	0.000295	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000282	0.000022	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0405	Пентан (450)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	100.000000	4
0410	Метан (727 ^а)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	50.0000000	-
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	15.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502 ^а)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503 ^а)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.003489	0.000464	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.0000100 ^а	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015006	0.005027	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.0500000	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716 ^а)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018133	0.006112	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18	1.0000000	4
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)	0.001600	0.000168	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.039029	0.013101	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13		
37	0333 + 1325	0.015007	0.005126	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20		
41	0330 + 0342	0.015082	0.005062	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12		
44	0330 + 0333	0.015007	0.005126	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20		
59	0342 + 0344	0.001607	0.000317	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. 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 ПДКмр.

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

Рассмотрение вопросов принятия решений внедрения малоотходных и безотходных технологий.

При оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения важным аспектом является качество атмосферного воздуха. Воздействие намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, предъявляем к качеству воздуха.

В данном проекте на источниках №6002,6003 при проведении земляных работ, для снижения выбросов пыли в атмосферный воздух было принято пылеподавление. В результате применения пылеподавления выбросы пыли снижаются на 85%. Эти источники представлены в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На 2026 г. запланированы технические мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников.

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух к реализации **не планируются**.

Таблица 1.5-1

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов НДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источник выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен.		Затраты на реализ. мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		кв.,год	кв.,год	капиталовлож.	основн.деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление	Пыль неорганическая	6002	0.42768	0.10692	0.064152	0.01925	1 квр. 2026	4 квр. 2026		
		6003	0.0288	0.008832	0.00432	0.0013248				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0,45648	0,115752	0,068472	0,0205748				

Мероприятия по охране окружающей среды представлены в соответствующем Плане - ППМ, предоставляемом в общем пакете документов на получение Экологического разрешения на воздействие.

1.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливаются для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест. На основании расчетов и анализа выбросов вредных веществ разработано предложение по нормативам НДВ.

Результаты расчетов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

По данным производственного экологического контроля (ПЭК) превышений по эмиссиям в атмосферный воздух не выявлено, в связи с чем, нет необходимости применения пылегазоочистного оборудования.

При проведении работ на участке Конус Южный от стационарных источниках необходимо производить мероприятия по техническому обслуживанию топливной аппаратуры и систем выхлопа дымовых газов.

В целом по предприятию в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества **25 наименований и 6 групп суммаций**.

При количественном анализе выявлено, что общий объем выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу при бурении скважины с испытанием на участке Коныс Южный составит:

На 2026 год будет иметь место в объеме 26,51703061 г/сек и 84,41716507 т/год.

На 2027 год будет иметь место в объеме 4.142178843 г/сек и 22.209956505 т/год.

Нормативы выбросов на 2026-2027 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 1.5-1.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Таблица 1.5-1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Бурение 1-ой скважины 1350 м _Конус Южный

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 20__год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Не организованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0,0089	0,00267	-	-	0,0089	0,00267	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0089	0,00267	-	-	0,0089	0,00267	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Не организованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0,000767	0,00023	-	-	0,000767	0,00023	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000767	0,00023	-	-	0,000767	0,00023	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001			0,084688889	0,258	-	-	0,084688889	0,258	2026
	0002			0,426666667	1,152	-	-	0,426666667	1,152	2026
Бурение и крепление	0003			0,981333333	1,2384	-	-	0,981333333	1,2384	2026
	0004			0,981333333	1,2384	-	-	0,981333333	1,2384	2026
	0005			1,034666667	1,88736	-	-	1,034666667	1,88736	2026
	0006			1,034666667	1,88736	-	-	1,034666667	1,88736	2026

	0007			0,853333333	3,056	-	-	0,853333333	3,056	2026
	0008			0,381866667	1,2224	-	-	0,381866667	1,2224	2026
	0009			0,0478	0,144	-	-	0,0478	0,144	2026
	0010			0,2816	1,6	-	-	0,2816	1,6	2026
	0011			0,64	4,2528	-	-	0,64	4,2528	2026
Испытание	0012			0,213333333	1,08192	0,213333333	0,73248	0,213333333	1,08192	2026
	0013			0,337066667	2,1984	0,337066667	1,488	0,337066667	2,1984	2026
	0014			0,213333333	2,3168	0,213333333	1,56864	0,213333333	2,3168	2026
	0015			0,01693	0,1302	0,01693	0,0882	0,01693	0,1302	2026
	0016			0,381866667	1,1456	0,381866667	0,7744	0,381866667	1,1456	2026
	0017			0,085900522	1,194910616	0,085900522	0,808976752	0,085900522	1,194910616	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0018			0,234666667	0,24	-	-	0,234666667	0,24	2026
	0019			0,373333333	0,176	-	-	0,373333333	0,176	2026
	0020			0,373333333	0,08	-	-	0,373333333	0,08	2026
	0021			0,381866667	0,2976	-	-	0,381866667	0,2976	2026
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0,001	0,0003	-	-	0,001	0,0003	2026
Всего по загрязняющему веществу:				9,360586078	26,798450616	1,248430522	5,460696752	9,360586078	26,798450616	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001			0,013761944	0,041925	-	-	0,013761944	0,041925	2026
	0002			0,069333333	0,1872	-	-	0,069333333	0,1872	2026
Бурение и крепление	0003			0,159466667	0,20124	-	-	0,159466667	0,20124	2026
	0004			0,159466667	0,20124	-	-	0,159466667	0,20124	2026
	0005			0,168133333	0,306696	-	-	0,168133333	0,306696	2026
	0006			0,168133333	0,306696	-	-	0,168133333	0,306696	2026
	0007			0,138666667	0,4966	-	-	0,138666667	0,4966	2026
	0008			0,062053333	0,19864	-	-	0,062053333	0,19864	2026
	0009			0,00776	0,0234	-	-	0,00776	0,0234	2026
	0010			0,04576	0,26	-	-	0,04576	0,26	2026

	0011			0,104	0,69108	-	-	0,104	0,69108	2026
Испытание	0012			0,034666667	0,175812	0,034666667	0,119028	0,034666667	0,175812	2026
	0013			0,054773333	0,35724	0,054773333	0,2418	0,054773333	0,35724	2026
	0014			0,034666667	0,37648	0,034666667	0,254904	0,034666667	0,37648	2026
	0015			0,00275	0,02115	0,00275	0,01433	0,00275	0,02115	2026
	0016			0,062053333	0,18616	0,062053333	0,12584	0,062053333	0,18616	2026
	0017			0,013958835	0,194172975	0,013958835	0,131458722	0,013958835	0,194172975	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0018			0,038133333	0,039	-	-	0,038133333	0,039	2026
	0019			0,060666667	0,0286	-	-	0,060666667	0,0286	2026
	0020			0,060666667	0,013	-	-	0,060666667	0,013	2026
	0021			0,062053333	0,04836	-	-	0,062053333	0,04836	2026
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0,0001625	0,00004875	-	-	0,0001625	0,00004875	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,521086612	4,354740725	0,202868835	0,887360722	1,521086612	4,354740725	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001			0,007194444	0,0225	-	-	0,007194444	0,0225	2026
	0002			0,027777778	0,072	-	-	0,027777778	0,072	2026
Бурение и крепление	0003			0,063888889	0,0774	-	-	0,063888889	0,0774	2026
	0004			0,063888889	0,0774	-	-	0,063888889	0,0774	2026
	0005			0,067361111	0,11796	-	-	0,067361111	0,11796	2026
	0006			0,067361111	0,11796	-	-	0,067361111	0,11796	2026
	0007			0,055555556	0,191	-	-	0,055555556	0,191	2026
	0008			0,024861111	0,0764	-	-	0,024861111	0,0764	2026
	0009			0,0112	0,03375	-	-	0,0112	0,03375	2026
	0010			0,018333333	0,1	-	-	0,018333333	0,1	2026
	0011			0,041666667	0,2658	-	-	0,041666667	0,2658	2026
Испытание	0012			0,013888889	0,06762	0,013888889	0,04578	0,013888889	0,06762	2026
	0013			0,021944444	0,1374	0,021944444	0,093	0,021944444	0,1374	2026
	0014			0,013888889	0,1448	0,013888889	0,09804	0,013888889	0,1448	2026

	0015			0,002015	0,0155	0,002015	0,0105	0,002015	0,0155	2026
	0016			0,024861111	0,0716	0,024861111	0,0484	0,024861111	0,0716	2026
	0017			0,071583768	0,995758846	0,071583768	0,674147294	0,071583768	0,995758846	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0018			0,015277778	0,015	-	-	0,015277778	0,015	2026
	0019			0,024305556	0,011	-	-	0,024305556	0,011	2026
	0020			0,024305556	0,005	-	-	0,024305556	0,005	2026
	0021			0,024861111	0,0186	-	-	0,024861111	0,0186	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,686020991	2,634448846	0,148182101	0,969867294	0,686020991	2,634448846	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 и подготовительные работы	0001			0,011305556	0,03375	-	-	0,011305556	0,03375	2026
	0002			0,066666667	0,18	-	-	0,066666667	0,18	2026
Бурение и крепление	0003			0,153333333	0,1935	-	-	0,153333333	0,1935	2026
	0004			0,153333333	0,1935	-	-	0,153333333	0,1935	2026
	0005			0,161666667	0,2949	-	-	0,161666667	0,2949	2026
	0006			0,161666667	0,2949	-	-	0,161666667	0,2949	2026
	0007			0,133333333	0,4775	-	-	0,133333333	0,4775	2026
	0008			0,059666667	0,191	-	-	0,059666667	0,191	2026
	0009			0,2634	0,794	-	-	0,2634	0,794	2026
	0010			0,044	0,25	-	-	0,044	0,25	2026
	0011			0,1	0,6645	-	-	0,1	0,6645	2026
Испытание	0012			0,033333333	0,16905	0,033333333	0,11445	0,033333333	0,16905	2026
	0013			0,052666667	0,3435	0,052666667	0,2325	0,052666667	0,3435	2026
	0014			0,033333333	0,362	0,033333333	0,2451	0,033333333	0,362	2026
	0015			0,0474	0,3646	0,0474	0,247	0,0474	0,3646	2026
	0016			0,059666667	0,179	0,059666667	0,121	0,059666667	0,179	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0018			0,036666667	0,0375	-	-	0,036666667	0,0375	2026
	0019			0,058333333	0,0275	-	-	0,058333333	0,0275	2026
	0020			0,058333333	0,0125	-	-	0,058333333	0,0125	2026
	0021			0,059666667	0,0465	-	-	0,059666667	0,0465	2026

Всего по загрязняющему веществу:				1,747772223	5,1097	0,2264	0,96005	1,747772223	5,1097	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6005			0,00000305	0,000002226	-	-	0,00000305	0,000002226	2026
Бурение и крепление	6006			0,00000305	0,00000478	-	-	0,00000305	0,00000478	2026
	6007			0,00000305	0,000002296	-	-	0,00000305	0,000002296	2026
	6009			0,0000311	0,000043	-	-	0,0000311	0,000043	2026
	6011			0,00782	0,0108907	-	-	0,00782	0,0108907	2026
Испытание	6019			0,00000305	0,0000024	0,00000305	0,000002335	0,00000305	0,0000024	2026
	6021			0,0000311	0,000433	0,0000311	0,000293	0,0000311	0,000433	2026
	6022			0,000003336	0,0000464	0,000003336	0,0000314	0,000003336	0,0000464	2026
	6023			0,000868	0,0132782	0,000868	0,0089893	0,000868	0,0132782	2026
	6024			0,00000444	0,0000918	0,00000444	0,0000622	0,00000444	0,0000918	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,008770176	0,024794802	0,000909926	0,009378235	0,008770176	0,024794802	2026
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001			0,074	0,225	-	-	0,074	0,225	2026
	0002			0,344444444	0,936	-	-	0,344444444	0,936	2026
Бурение и крепление	0003			0,792222222	1,0062	-	-	0,792222222	1,0062	2026
	0004			0,792222222	1,0062	-	-	0,792222222	1,0062	2026
	0005			0,835277778	1,53348	-	-	0,835277778	1,53348	2026
	0006			0,835277778	1,53348	-	-	0,835277778	1,53348	2026
	0007			0,688888889	2,483	-	-	0,688888889	2,483	2026
	0008			0,308277778	0,9932	-	-	0,308277778	0,9932	2026
	0009			0,623	1,877	-	-	0,623	1,877	2026
	0010			0,227333333	1,3	-	-	0,227333333	1,3	2026
	0011			0,516666667	3,4554	-	-	0,516666667	3,4554	2026
Испытание	0012			0,172222222	0,87906	0,172222222	0,59514	0,172222222	0,87906	2026
	0013			0,272111111	1,7862	0,272111111	1,209	0,272111111	1,7862	2026
	0014			0,172222222	1,8824	0,172222222	1,27452	0,172222222	1,8824	2026

	0015			0,112	0,862	0,112	0,584	0,112	0,862	2026
	0016			0,308277778	0,9308	0,308277778	0,6292	0,308277778	0,9308	2026
	0017			0,71583768	9,95758846	0,71583768	6,741472935	0,71583768	9,95758846	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0018			0,189444444	0,195	-	-	0,189444444	0,195	2026
	0019			0,301388889	0,143	-	-	0,301388889	0,143	2026
	0020			0,301388889	0,065	-	-	0,301388889	0,065	2026
	0021			0,308277778	0,2418	-	-	0,308277778	0,2418	2026
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0,01108	0,003325	-	-	0,01108	0,003325	2026
Всего по загрязняющему веществу:				8,901862124	33,29513346	1,752671013	11,033332935	8,901862124	33,29513346	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0,000625	0,0001875	-	-	0,000625	0,0001875	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000625	0,0001875	-	-	0,000625	0,0001875	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0,00275	0,000825	-	-	0,00275	0,000825	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00275	0,000825	-	-	0,00275	0,000825	2026
(0405) Пентан (450)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6011			0,00773	0,010764	-	-	0,00773	0,010764	2026
Испытание	6023			0,000859	0,0131386	0,000859	0,0088952	0,000859	0,0131386	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,008589	0,0239026	0,000859	0,0088952	0,008589	0,0239026	2026
(0410) Метан (727*)										
Организованные источники										
Испытание	0017			0,017895942	0,248939712	0,017895942	0,168536823	0,017895942	0,248939712	2026

Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6011			0,0412	0,057375	-	-	0,0412	0,057375	2026
Испытание	6023			0,004575	0,0699836	0,004575	0,0473803	0,004575	0,0699836	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,063670942	0,376298312	0,022470942	0,215917123	0,063670942	0,376298312	2026
(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6011			0,01114	0,015514	-	-	0,01114	0,015514	2026
Испытание	6023			0,001238	0,0189353	0,001238	0,0128204	0,001238	0,0189353	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,012378	0,0344493	0,001238	0,0128204	0,012378	0,0344493	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6011			0,185	0,257652	-	-	0,185	0,257652	2026
Испытание	6022			0,00403	0,056	0,00403	0,0379	0,00403	0,056	2026
	6023			0,02054	0,314214	0,02054	0,21273	0,02054	0,314214	2026
	6024			0,00536	0,1109	0,00536	0,075	0,00536	0,1109	2026
	6025			0,01268	0,17635	0,01268	0,11939	0,01268	0,17635	2026
	6026			0,02931	0,40757	0,02931	0,27594	0,02931	0,40757	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,25692	1,322686	0,07192	0,72096	0,25692	1,322686	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6022			0,00149	0,0207	0,00149	0,01402	0,00149	0,0207	2026
	6024			0,001983	0,041	0,001983	0,02776	0,001983	0,041	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,003473	0,0617	0,003473	0,04178	0,003473	0,0617	2026
(0602) Бензол (64)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6022			0,00001946	0,0002706	0,00001946	0,000183	0,00001946	0,0002706	2026
	6024			0,0000259	0,000536	0,0000259	0,0003626	0,0000259	0,000536	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004536	0,0008066	0,00004536	0,0005456	0,00004536	0,0008066	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										

Неорганизованные источники										
Испытание	6022			0,00000612	0,000085	0,00000612	0,0000575	0,00000612	0,000085	2026
	6024			0,00000814	0,0001683	0,00000814	0,000114	0,00000814	0,0001683	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001426	0,0002533	0,00001426	0,0001715	0,00001426	0,0002533	2026
(0621) Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Испытание	6022			0,00001223	0,00017	0,00001223	0,000115	0,00001223	0,00017	2026
	6024			0,00001628	0,0003366	0,00001628	0,000228	0,00001628	0,0003366	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002851	0,0005066	0,00002851	0,000343	0,00002851	0,0005066	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001			0,000000134	0,000000413	-	-	0,000000134	0,000000413	2026
	0002			0,000000667	0,00000198	-	-	0,000000667	0,00000198	2026
Бурение и крепление	0003			0,000001533	0,000002129	-	-	0,000001533	0,000002129	2026
	0004			0,000001533	0,000002129	-	-	0,000001533	0,000002129	2026
	0005			0,000001617	0,000003244	-	-	0,000001617	0,000003244	2026
	0006			0,000001617	0,000003244	-	-	0,000001617	0,000003244	2026
	0007			0,000001333	0,000005253	-	-	0,000001333	0,000005253	2026
	0008			0,000000597	0,000002101	-	-	0,000000597	0,000002101	2026
	0010			0,00000044	0,00000275	-	-	0,00000044	0,00000275	2026
	0011			0,000001	0,00000731	-	-	0,000001	0,00000731	2026
Испытание	0012			0,000000333	0,00000186	0,000000333	0,000001259	0,000000333	0,00000186	2026
	0013			0,000000527	0,000003779	0,000000527	0,000002558	0,000000527	0,000003779	2026
	0014			0,000000333	0,000003982	0,000000333	0,000002696	0,000000333	0,000003982	2026
	0016			0,000000597	0,000001969	0,000000597	0,000001331	0,000000597	0,000001969	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0018			0,000000367	0,000000413	-	-	0,000000367	0,000000413	2026
	0019			0,000000583	0,000000303	-	-	0,000000583	0,000000303	2026
	0020			0,000000583	0,000000138	-	-	0,000000583	0,000000138	2026
	0021			0,000000597	0,000000512	-	-	0,000000597	0,000000512	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,000014391	0,000043509	0,00000179	0,000007844	0,000014391	0,000043509	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 и подготовительные работы	0001			0,001541667	0,0045	-	-	0,001541667	0,0045	2026
	0002			0,006666667	0,018	-	-	0,006666667	0,018	2026
Бурение и крепление	0003			0,015333333	0,01935	-	-	0,015333333	0,01935	2026
	0004			0,015333333	0,01935	-	-	0,015333333	0,01935	2026
	0005			0,016166667	0,02949	-	-	0,016166667	0,02949	2026
	0006			0,016166667	0,02949	-	-	0,016166667	0,02949	2026
	0007			0,013333333	0,04775	-	-	0,013333333	0,04775	2026
	0008			0,005966667	0,0191	-	-	0,005966667	0,0191	2026
	0010			0,0044	0,025	-	-	0,0044	0,025	2026
	0011			0,01	0,06645	-	-	0,01	0,06645	2026
Испытание	0012			0,003333333	0,016905	0,003333333	0,011445	0,003333333	0,016905	2026
	0013			0,005266667	0,03435	0,005266667	0,02325	0,005266667	0,03435	2026
	0014			0,003333333	0,0362	0,003333333	0,02451	0,003333333	0,0362	2026
	0016			0,005966667	0,0179	0,005966667	0,0121	0,005966667	0,0179	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0018			0,003666667	0,00375	-	-	0,003666667	0,00375	2026
	0019			0,005833333	0,00275	-	-	0,005833333	0,00275	2026
	0020			0,005833333	0,00125	-	-	0,005833333	0,00125	2026
	0021			0,005966667	0,00465	-	-	0,005966667	0,00465	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,144108334	0,396235	0,0179	0,071305	0,144108334	0,396235	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6010			0,00001625	0,000073	-	-	0,00001625	0,000073	2026
Испытание	6020			0,00001625	0,0000729	0,00001625	0,0000729	0,00001625	0,0000729	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000325	0,0001459	0,00001625	0,0000729	0,0000325	0,0001459	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										

СМР и подготовительные работы	0001			0,037	0,1125	-	-	0,037	0,1125	2026
	0002			0,161111111	0,432	-	-	0,161111111	0,432	2026
Бурение и крепление	0003			0,370555556	0,4644	-	-	0,370555556	0,4644	2026
	0004			0,370555556	0,4644	-	-	0,370555556	0,4644	2026
	0005			0,390694444	0,70776	-	-	0,390694444	0,70776	2026
	0006			0,390694444	0,70776	-	-	0,390694444	0,70776	2026
	0007			0,322222222	1,146	-	-	0,322222222	1,146	2026
	0008			0,144194444	0,4584	-	-	0,144194444	0,4584	2026
	0010			0,106333333	0,6	-	-	0,106333333	0,6	2026
	0011			0,241666667	1,5948	-	-	0,241666667	1,5948	2026
Испытание	0012			0,080555556	0,40572	0,080555556	0,27468	0,080555556	0,40572	2026
	0013			0,127277778	0,8244	0,127277778	0,558	0,127277778	0,8244	2026
	0014			0,080555556	0,8688	0,080555556	0,58824	0,080555556	0,8688	2026
	0016			0,144194444	0,4296	0,144194444	0,2904	0,144194444	0,4296	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0018			0,088611111	0,09	-	-	0,088611111	0,09	2026
	0019			0,140972222	0,066	-	-	0,140972222	0,066	2026
	0020			0,140972222	0,03	-	-	0,140972222	0,03	2026
	0021			0,144194444	0,1116	-	-	0,144194444	0,1116	2026
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6005			0,001086	0,000793	-	-	0,001086	0,000793	2026
Бурение и крепление	6006			0,001086	0,001703	-	-	0,001086	0,001703	2026
	6007			0,001086	0,000818	-	-	0,001086	0,000818	2026
	6009			0,01108	0,01532	-	-	0,01108	0,01532	2026
	6012			0,084	0,110592	-	-	0,084	0,110592	2026
	6013			0,049	0,06774	-	-	0,049	0,06774	2026
	6014			0,01111	0,01536	-	-	0,01111	0,01536	2026
	6015			0,01111	0,01536	-	-	0,01111	0,01536	2026
	6016			0,008	0,01106	-	-	0,008	0,01106	2026
	6017			0,0239	0,03304	-	-	0,0239	0,03304	2026
Испытание	6019			0,001086	0,000856	0,001086	0,000832	0,001086	0,000856	2026
	6021			0,01108	0,1542	0,01108	0,1043	0,01108	0,1542	2026

Всего по загрязняющему веществу:				3,69598511	9,940982	0,444749334	1,816452	3,69598511	9,940982	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6018			0,011	0,0051912	-	-	0,011	0,0051912	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,011	0,0051912	-	-	0,011	0,0051912	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0,001167	0,00035	-	-	0,001167	0,00035	2026
	6002			0,064152	0,01925	-	-	0,064152	0,01925	2026
	6003			0,00432	0,0013248	-	-	0,00432	0,0013248	2026
	6004			0,001392	0,000421	-	-	0,001392	0,000421	2026
Бурение и крепление	6008			0,006	0,00899	-	-	0,006	0,00899	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,077031	0,0303358	-	-	0,077031	0,0303358	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6018			0,0046	0,002448	-	-	0,0046	0,002448	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0046	0,002448	-	-	0,0046	0,002448	2026
Всего по объекту:				26,51703061	84,41716507	4,142178843	22,20995651	26,51703061	84,41716507	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				25,84946531	82,34815812	4,046933537	21,26247737	25,84946531	82,34815812	
в том числе от факела***				0,905176747	12,591370609	0,905176747	8,524592526	0,905176747	12,591370609	
Итого по неорганизованным источникам:				0,667565306	2,069006952	0,095245306	0,947479135	0,667565306	2,069006952	

1.7. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников загрязнения атмосферы выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам. При этом использовались данные о количестве используемого сырья и материалов, согласно исходным материалам, представленным заказчиком, а также материалов тех. проекта. Расчеты количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, приведены в приложении №1.

Нормативы допустимых выбросов определяются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;

2) наименование и краткую характеристику объекта;

3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;

4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);

5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

1) перед началом намечаемой деятельности;

2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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 установлено, что источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются дизельные агрегаты, двигатели буровой установки, транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

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

Основную долю вклада в загрязнение атмосферного воздуха вносят выбросы азота диоксида, азота оксида, углерод оксида, а наименьший – бензапирен.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации намечаемой деятельности на участке Коныс Южный, 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 на участке Коныс Южный будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

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

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Профилактические мероприятия включают в себя следующие организационно-технологические вопросы:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы надзора за выполнением проектных решений;
- организацию и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

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

Воздействие на атмосферный воздух оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - *ограниченное* (2 балла);
- временной масштаб – *продолжительное* (3 балла);

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие *среднее*.

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

1.9. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов НДС на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или/ и в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДС тонн/год, максимальный – установленного значения НДС г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

План-график контроля представлен в таблице 1.9-1.

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий».

Таблица 1.9-1

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Бурение 1-ой скважины 1350 м _Коныс Южный на 2026 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля		
				г/с	мг/м3				
1	2	3	5	6	7	8	9		
0001	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.084688889	238.781897	Сторонняя организация на договорной основе	0002		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.013761944	38.802057		0002		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.007194444	20.2848686		0002		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.011305556	31.8762254		0002		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.074	208.644376		0002		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000134	0.00037782		0002		
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.001541667	4.34675877		0002		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.037	104.322188		0002		
		0002	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт		0.426666667	495.406975	0002
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт		0.069333333	80.5036331	0002
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт			0.027777778	32.2530585	0002			
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт			0.066666667	77.4073402	0002			
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			0.344444444	399.937922	0002			
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт			0.000000667	0.00077446	0002			
Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт			0.006666667	7.74073437	0002			
0003	Бурение и крепление			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.161111111	187.067738	0002	
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.981333333	869.789877	0002	
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.159466667	141.340855	0002	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.063888889	56.6269452	0002			

0004	Бурение и крепление	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.153333333	135.904668	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.792222222	702.17412		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001533	0.00135875		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.015333333	13.5904665		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.370555556	328.436282		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.981333333	759.618109		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.159466667	123.437943		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.063888889	49.4543041		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.153333333	118.690329		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.792222222	613.233369		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001533	0.00118665		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.015333333	11.8690327		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.370555556	286.834963		0002
		0005	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт		1.034666667
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт			0.168133333	97.6147784	0002	
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт			0.067361111	39.108485	0002	
0006	Бурение и крепление	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.161666667	93.8603642	0002	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.835277778	484.945214	0002	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001617	0.0009388	0002	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.016166667	9.3860366	0002	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.390694444	226.829213	0002	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1.034666667	600.729777	0002	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.168133333	97.6185885	0002	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.067361111	39.1100114	0002	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.161666667	93.8640278	0002	
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.835277778	484.964143	0002	

0007	Бурение и крепление	Угарный газ) (584)	1 раз/кварт						
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001617	0.00093883		0002		
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.016166667	9.38640295		0002		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.390694444	226.838066	Сторонняя организация на договорной основе	0002		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.853333333	246.45359		0002		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.138666667	40.0487086		0002		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.055555556	16.0451558		0002		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.133333333	38.5083734		0002		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.688888889	198.95993		0002		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001333	0.00038499		0002		
Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.013333333	3.85083726	0002					
0008	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.322222222	93.0619026			0002	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.381866667	682.249183			0002	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.062053333	110.865492		0002		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.024861111	44.4172643		0002		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.059666667	106.601435		0002		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.308277778	550.77408		0002		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000597	0.00106661		0002		
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005966667	10.6601441		0002		
		0009	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.144194444	257.620133		0002
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0478	367.427053		0002
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт			0.00776	59.6492454		0002		
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт			0.0112	86.0916944		0002		
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт			0.2634	2024.69217		0002		
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			0.623	4788.8505		0002		
0010	Бурение и крепление			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.2816	435.98989		0002
					1 раз/кварт				
					1 раз/кварт				

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.04576	70.8483571		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.018333333	28.3847579		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.044	68.1234203	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.227333333	351.971004		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.00000044	0.00068123		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0044	6.81234203		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.106333333	164.631599		0002
0011	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.64	371.531074		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.104	60.3737995		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.041666667	24.1882212		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.1	58.0517303		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.516666667	299.93394		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001	0.00058052		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.01	5.80517303		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.241666667	140.291682		0002
0012	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.213333333	412.839123		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.034666667	67.0863583		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.013888889	26.8775474		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.033333333	64.5061125		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.172222222	333.281584		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000333	0.00064442		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.003333333	6.45061067		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.080555556	155.889774		0002
0013	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.337066667	3463.34501		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.054773333	562.79356		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.021944444	225.478186		0002

0014	Испытание	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.052666667	541.147661	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.272111111	2795.92956	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000527	0.0054149	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005266667	54.1147692	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.127277778	1307.77351	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.213333333	1773.59432	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.034666667	288.20908	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.013888889	115.468381	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.033333333	277.12411	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.172222222	1431.80792	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000333	0.00276847	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.003333333	27.7124085	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.080555556	669.71661	0002
		0015	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.01693
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00275	6.4620946	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.002015	4.73495295	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0474	111.383012	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.112	263.183489	0002
0016	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.381866667	2111.79565	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.062053333	343.166792	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.024861111	137.486695	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.059666667	329.968072	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.308277778	1704.83503	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000597	0.00330152	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005966667	32.9968089	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт	0.144194444	797.422835	0002

Сторонняя
организация
на
договорной
основе

0017	Испытание	265П) (10)	1 раз/ квартал	0.085900522	168.526289		0002			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал							
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал					0.013958835	27.3855223	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал					0.071583768	140.438574	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал					0.71583768	1404.38574	0002
0018	Интенсификация притока (ГРП)	Метан (727*)	1 раз/ квартал	0.017895942	35.1096434		0002			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.234666667	604.711083		0002			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.038133333	98.2655499		0002			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.015277778	39.3692116		0002			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.036666667	94.4861074	Сторонняя организация на договорной основе	0002			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.189444444	488.178216		0002			
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.000000367	0.00094572		0002			
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.003666667	9.44861151		0002			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.088611111	228.341424		0002			
		0019	Интенсификация притока (ГРП)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал		0.373333333	258.409502		0002
		0020	Интенсификация притока (ГРП)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал		0.060666667	41.9915443		0002
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал			0.024305556	16.8235356			0002		
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал			0.058333333	40.3764845			0002		
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал			0.301388889	208.611838			0002		
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал			0.000000583	0.00040353			0002		
Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал			0.005833333	4.03764824		0002			
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал			0.140972222	97.5765045		0002			
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал			0.373333333	258.409502		0002			
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал			0.060666667	41.9915443		0002			
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал			0.024305556	16.8235356		0002			
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал			0.058333333	40.3764845		0002			
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал			0.301388889	208.611838		0002			
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал			0.000000583	0.00040353		0002			

0021	Интенсификация притока (ГРП)	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005833333	4.03764824		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.140972222	97.5765045		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.381866667	2111.79565		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.062053333	343.166792		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.024861111	137.486695		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.059666667	329.968072		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.308277778	1704.83503		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000597	0.00330152		Сторонняя
6001	СМР и подготовительные работы	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005966667	32.9968089	организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.144194444	797.422835		0002
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/кварт	0.0089			0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/кварт	0.000767			0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.001			0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0001625			0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.01108			0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0.000625			0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0.00275			0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0.001167			0001
			1 раз/кварт				
			1 раз/кварт				
			1 раз/кварт				
			1 раз/кварт				
			1 раз/кварт				
			1 раз/кварт				

6002	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.064152		0001
6003	СМР и подготовительные работы	- 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)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00432		0001
6004	СМР и подготовительные работы	- 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)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.001392		0001
6005	СМР и подготовительные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00000305	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.001086		0001
6006	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00000305		0001
6007	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.001086		0001
6007	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00000305		0001
6008	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.006		0001
6008	Бурение и крепление	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.006		0001
6008	Бурение и крепление	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.006		0001

6009	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.0000311 0.01108			0001 0001
6010	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.00001625			0001
6011	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.00782 0.00773 0.0412 0.01114 0.185			0001 0001 0001 0001 0001
6012	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.084			0001
6013	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.049		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6014	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.01111			0001
6015	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.01111			0001
6016	Бурение и крепление	пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.008			0001
6017	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.0239			0001
6018	Бурение и крепление	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.011 0.0046			0001 0001
6019	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.00000305 0.001086			0001 0001

6020	Испытание	265П) (10) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00001625		0001
6021	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.0000311 0.01108		0001 0001
6022	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.000003336 0.00403 0.00149		0001 0001 0001
				0.00001946 0.00000612 0.00001223	Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001
6023	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.000868 0.000859 0.004575 0.001238 0.02054		0001 0001 0001 0001 0001
6024	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00000444 0.00536 0.001983		0001 0001 0001
6025	Испытание	Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.0000259 0.00000814 0.00001628 0.01268		0001 0001 0001 0001
6026	Испытание	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.02931		0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Бурение 1-ой скважины 1350 м_Конус Южный на 2027 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля	
				г/с	мг/м3			
1	2	3	5	6	7	8	9	
0012	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.213333333	412.839123	Сторонняя организация на договорной основе	0002	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.034666667	67.0863583		0002	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.013888889	26.8775474		0002	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.033333333	64.5061125		0002	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.172222222	333.281584		0002	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000333	0.00064442		0002	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.003333333	6.45061067		0002	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.080555556	155.889774		0002	
0013	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.337066667	3463.34501			0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.054773333	562.79356			0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.021944444	225.478186		0002	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.052666667	541.147661		0002	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.272111111	2795.92956		0002	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000527	0.0054149		0002	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005266667	54.1147692		0002	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.127277778	1307.77351		0002	
0014	Испытание	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.213333333	1773.59432		0002	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.034666667	288.20908		0002	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.013888889	115.468381		0002	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.033333333	277.12411		0002	

0015	Испытание	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.172222222	1431.80792	Сторонняя организация на договорной основе	0002	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000333	0.00276847		0002	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.003333333	27.7124085		0002	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.080555556	669.71661		0002	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.01693	39.7830042		0002	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00275	6.4620946		0002	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.002015	4.73495295		0002	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0474	111.383012		0002	
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.112	263.183489		0002	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.381866667	2111.79565		0002	
0016	Испытание	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.062053333	343.166792	0002		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.024861111	137.486695	0002		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.059666667	329.968072	0002		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.308277778	1704.83503	0002		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000597	0.00330152	0002		
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005966667	32.9968089	0002		
		0017	Испытание	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.144194444	797.422835	0002
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.085900522	168.526289	0002
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.013958835	27.3855223	0002
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.071583768	140.438574	0002
Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			0.71583768	1404.38574	0002		
Метан (727*)	1 раз/кварт			0.017895942	35.1096434	0002		
Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт			0.00000305		0001		
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт			0.001086		0001		
6019	Испытание			Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0.00001625		0001
					1 раз/кварт			
6020	Испытание							

6021	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.0000311 0.01108			0001 0001
6022	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.000003336 0.00403 0.00149 0.00001946 0.00000612	Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001 0001 0001	
6023	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00001223 0.000868 0.000859		0001 0001 0001	
6024	Испытание	Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.004575 0.001238 0.02054 0.00000444 0.00536 0.001983 0.0000259 0.00000814		0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001	
6025	Испытание	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.00001628 0.01268		0001 0001	
6026	Испытание	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.02931		0001	
ПРИМЕЧАНИЕ:							
<p>Методики проведения контроля:</p> <p>0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.</p> <p>0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.</p>							

1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму - 15-20 %;

по второму режиму - 20-40 %;

по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают:

запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в генераторах; ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования. Результатом выполнения первых трех пунктов мероприятий для оборудования, работающего на углях является снижение расхода топлива на 5 - 10 % против расчетного.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30 % и более, снижение выработки на ДЭС до 15 %, а также все мероприятия предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу; ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия; прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах.

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусматриваемых для I - II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках, не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок. Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с уполномоченными органами.

Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух

Для снижения воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- определение соответствия состояния оборудования техническим требованиям;
- проведение производственного экологического контроля;
- контроль за соблюдением технологического регламента.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода.

При бурении разведочно-эксплуатационных скважин и проведении буровых работ потребуются использование воды на следующие нужды:

- вода питьевого качества на питьевые нужды рабочих буровой бригады и обслуживающего персонала;
- вода на хозяйственно-бытовые нужды рабочих буровых бригад и обслуживающего персонала;
- вода технического качества на производственные нужды при бурении, а также на производственно-противопожарные нужды.

Источники водоснабжения

Район расположения буровых площадок характеризуется отсутствием поверхностных вод. Подземные воды данной территории отличаются высокой минерализацией, поэтому питьевое водоснабжение вахтовых лагерей и буровых бригад будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной.

Водоснабжение буровых установок водой технического качества предусмотрено из г.Кызылорда – находящийся на расстоянии 240 км.

Вода получаемая из водозаборной скважины по предполагаемому химическому анализу не относится к источнику питьевого водоснабжения - не пригодна для употребления в пищу (данные табл 4.7. ГТП по химсоставу, минерализации, типам воды и пр. – приведены ниже). Поэтому будет поставляться привозная питьевая вода – автоцистернами и бутилированная вода.

Хранение технической воды предусматривается в емкостях общим объемом 167 м³, обеспечивающих пожарный и аварийный объемы воды.

Хозяйственно-питьевые нужды в период мобилизации их демобилизации будут обеспечены привозной и бутилированной водой. Качество воды должно отвечать , Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26.Хозяйственно-питьевая вода на территорию ведения буровых работ будет привозиться в цистернах, которые следует обеззараживать не менее 1 раза в 10 дней. Хранение воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается в емкостях объемом по 20 м³.

Водопотребление

Проектное время обустройства участка и бурения скважины глубиной 1350 м на месторождении, составит 293 суток. Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-монтажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит, максимально, 30 человек. Проживать члены буровой бригады будут на участке проведения работ (вагончик с душем, умывальником).

Норма расхода технической воды при бурении и подготовительных работах принята равной - 43 м³/сут., при испытании - 20 м³сут.

В полевом лагере будут обустроены душевые в вагончиках. Вагончики будут оборудованы умывальниками. Будет функционировать прачечная. Жидкие стоки по системе временных трубопроводов будут отводиться в выгребные ямы суммарным объемом не менее 20 м³. Это не приведет к загрязнению подземных вод, поскольку они залегают на глубинах более 50м от поверхности земли.

Показатели качества воды, используемой для технологических целей и обеспечения жизнедеятельности персонала, приведены в таблице 2.1-1.

Таблица 2.1.1 - Показатели качества воды, используемой на технологические нужды

Вид потребления	Требования к качеству воды
1	2
1. Приготовление растворов	Может использоваться техническая вода без механических примесей
2. Промывка вибросит, прессовка бурильного инструмента и обсадных труб, обмыв оборудования	С целью предотвращения коррозии оборудования должна использоваться вода с низкой минерализацией

3. Хозяйственно-питьевые нужды	«Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (Приказ Утверждены приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.)
--------------------------------	--

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется в соответствии с «Законом «Об энергоснабжении»», «Положением о государственном учете вод и их использовании», нормами водопотребления, установленными «Строительными нормами и правилами». Нормы водопотребления и водоотведения для нужд бригады рассчитаны в соответствии с отраслевыми методическими указаниями и включает основные вспомогательные операции и хозяйственные нужды.

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды

На территории буровых площадок и вахтовых лагерей предусмотрены две системы временной канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- производственная.

Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевых лагерей по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м³), изолированный от поверхностных и подземных вод. По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на специально оборудованные очистные сооружения, стоящие на балансе организаций, имеющих соответствующие разрешения на прием и утилизацию сточных вод, по договору с этими организациями.

Производственные стоки от мойки транспорта отводятся в септик на стоянке, стоки также будут вывозиться по договору на спецпредприятия имеющие специально оборудованные очистные сооружения. Проектные решения рассматривают максимальный возврат производственных стоков и их повторное использование.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована. Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод составит 1071,63 м³/период ведения буровых работ на 1-ой скважине.

Качественный состав сточных вод, сбрасываемых в септик, стандартный и удовлетворяет требования СНиП 2.04.03-85. Концентрация загрязняющих веществ определена исходя из удельного водоотведения на одного человека. Количество загрязняющих воду веществ на одного человека для определения их концентрации в бытовых сточных водах принято согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

На площадках буровых установок будет использована стандартная схема очистки буровых сточных вод. После очистки они могут использоваться повторно.

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

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. На всех этапах строительство скважин предусматривается использовать привозную воду как для технических, так и для питьевых и хозяйственных нужд персонала.

Источники водоснабжения – привозная.

На стадии подготовительных работ должны быть заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Обслуживание работ по строительству скважин на месторождении предусматривается приезжающей бригадой подрядчика. Проживание предполагается в полевом лагере. Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные емкости.

Для хозяйственно бытовых и питьевых нужд, работающего персонала питьевая вода будет доставляться к месту работы в закрытых емкостях, которые будут снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом Республики Казахстан.

Объемы воды при строительстве скважин приняты в соответствии с техническим проектом. Для хранения воды на производственные нужды на площадке предусматриваются емкости.

Вода, используемая на хозяйственные нужды и приготовления пищи в столовой должна соответствовать требованиям санитарных правил и норм Республики Казахстан.

2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

По результатам расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектируемых работ составят:

Хозяйственно-питьевые нужды

Общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания скважины составит: 1339,5 м³. В т.ч. воды питьевого качества: 68,85 м³.

Производственные нужды

На буровых установках техническая вода будет расходоваться на приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки, испытания и другие технические нужды. Согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины глубиной 1350 м составит: 230 м³.

Водный баланс объекта представлен в таблицах 2.3-1. Ежегодный забор свежей воды с получением разрешения на специальное водопользование не предусматривается.

Таблица 2.3-1 – Баланс водопотребления и водоотведения

Потребитель	Ед. измерение	Количество, чел	Норма водопотребление	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ /цикл	м ³ /сут.	м ³ /цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
Питьевые нужды	Место	10/10/15	30	0,32	68,85	0,26	54,08
Бытовые нужды	Сетка	-	500	3,0	636,0	2,40	508,8
Столовая	Услов. блюда	10/10/15	12	2,04	431,7	1,63	345,36
Прачечная	кг сухого белья	10/10/15	75	0,66	139,2	0,53	111,36
Всего				6,02	1275,75	4,81	1020,60
Непредвиденные расходы, 5%				0,3	63,78	0,24	51,03
Итого:				6,32	1339,5	5,05	1071,63

Таблица 2.3-2 – Расход воды на технические нужды

Потребитель	Продолжительность бурения и крепления, сутки	Суточная потребность тех. воды при бурении и креплении	Суммарная потребность технической воды для бурового раствора	Суммарная потребность тех. воды при цементировании	Продолжительность испытания, сутки	Потребное количество воды для испытания		Всего потребность тех. воды
						м ³ /сут.	м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Технические нужды	16	37	205	24	270	0,6	108	230

2.4. Поверхностные воды

Сброс сточных вод в природные объекты и на рельеф местности отсутствует. Воздействие на поверхностные воды при регламентированной работе установок и оборудования не прогнозируется.

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.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений **не предусматривается проектом.**

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохраных мероприятий, направленных на достижение НДС **не предусматривается проектом.**

Возможность изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока **не рассматривается.**

Характеристика современного состояния поверхностных вод

Далее представлены сведения из Информационного бюллетеня за состоянием окружающей среды на 2024 г., подготовленного специалистами РГП «Казгидромет» по Кызылординской области.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Кызылординской области

Мониторинг качества поверхностных вод по Кызылординской области осуществляется на **2** водных объектах (река Сырдария и Аральское море) на **7** створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **34** физико-химических показателей качества: *визуальные наблюдения, температура, уровень и расход воды, сумма натрия и калия, жесткость, взвешенные вещества, прозрачность, запах, водородный показатель, растворенный кислород, БПК₅, ХПК, сумма ионов, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные (соединения азота, фосфора, железа) и органические вещества (нефтепродукты, летучие фенолы), тяжелые металлы, пестициды*

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Кызылординской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	1 полугодие 2023 г.	1 полугодие 2024г.			
р. Сырдария	4 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,469

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2023 года качество поверхностных вод реки Сырдария не изменилось, класс качества на уровне 4 класса.

Основным загрязняющим веществом в водных объектах Кызылординской области являются взвешенные вещества.

Превышения нормативов качества по данным показателям в основном связано с сельскохозяйственной деятельностью региона.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

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

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

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

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

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

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

Выбросы больших количеств сернистого ангидрида, оксидов углерода и азота обуславливают образование кислотных дождей с $pH < 4$. Такие осадки могут существенно изменить состав подземных вод. Попадая на почву, большинство загрязнений сорбируется на геохимических барьерах в зоне аэрации и не попадает в грунтовые воды. Однако, при наполнении сорбционной емкости пород, может произойти загрязнение грунтовых вод с последующим перетеканием эмиссий в более глубокие горизонты.

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

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

Сброс сточных вод на рельеф местности отсутствует.

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

Таким образом, по масштабу влияния на водоносные горизонты строительство скважины является локальным, а по воздействию с учетом природоохранных мероприятий незначительным.

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

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

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

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

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

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

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие ***низкая***.

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

2.5. Подземные воды

В гидрогеологическом отношении площадь.

Месторождение Коныс, Коныс Южный и Бектас находятся в пределах Южно-Торгайского артезианского бассейна.

По химическому составу пластовых вод в разрезе юрско-меловых отложений выделяются три гидрохимические зоны: верхняя, средняя и нижняя.

Верхняя зона включает верхнемеловой водоносный комплекс, водоносные горизонты палеогена и грунтовые воды неоген-четвертичных отложений. Пластовые воды этой зоны пресные сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридного состава минерализации, являются фильтрационными активного инфильтрационного гидрохимического режима поверхностных вод.

Средняя гидрохимическая зона в составе апт-альба характеризуется изменчивыми величиной и минеральным составом:

от пресных и слабосоленых вод в бортах Арыскупского бассейна, аналогичных по солевому составу верхней зоне, и до высокоминерализованных, хлоридно-натриево-кальциевого состава, во внутренней части бассейна.

Питание горизонтов осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков на участках выходов их на поверхность и частично фильтрации паводковых вод (долина рек Белеуты и др.)

Они характеризуются свободным водообменом и неблагоприятными для образования и сохранения залежей углеводородов (УВ) условиями.

Нижняя зона в составе водоносных комплексов неокома и юры содержит пластовые воды хлоридно-натриево-кальциевого состава, величина минерализации которых увеличивается с глубиной залегания до 100 г/л. Пластовые воды этой зоны относятся, в основном, к седиментогенным элизионного (застойного) гидрохимического режима, с участием фильтрационных поверхностных вод в краевых частях бассейна, где наблюдается увеличение в долевом составе сульфатов и гидрокарбонатов при снижении величины минерализации до 18 г/л.

Благоприятными условиями для формирования и сохранения УВ характеризуется нижняя гидрохимическая зона с элизионным гидродинамическим режимом.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения

Учитывая потенциальную опасность загрязнения подземных вод, которая возникает в процессе реализации работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативных воздействий:

- прогнозирование возможных аварийных ситуаций и предложение мер по их предотвращению;
- обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- организация территории площадок хранения нефтепродуктов, исключающие попадание нефтепродуктов на почву.

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

Под охраной подземных вод понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния.

В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод на период разработки исследуемого месторождения предусматриваются следующие мероприятия:

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- запрещение использования подземных вод для нужд технического водоснабжения объектов полевого лагеря;
- рациональное использование воды;
- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекты и на рельеф местности.
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;

- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;

- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране поверхностных вод от истощения и загрязнения

Согласно «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», для охраны водного объекта необходимо выполнение следующих мероприятий и требований:

- на поверхностные воды не должно быть плавающих примесей, пятен масел, нефтепродуктов;

- запахи и привкусы не должны присутствовать в воде, кислотность воды должна находиться в пределах 6,5-8,5;

- в воде не должны содержаться ядовитые вещества в концентрациях, оказывающих вредное действие на людей и животных;

- количество растворенного в воде кислорода должно быть не менее 4 мг/л;

- БПК_{полн} при 20⁰С не должна превышать 3 мг/л;

- минеральный осадок не должен быть более 1000 мг/л, в том числе хлоридов 350 и сульфатов 500 мг/л;

- категорически запрещается сбрасывать в водоемы радиоактивные сточные воды;

- исключить попадание строительного мусора, твердых бытовых отходов, жидких стоков, ГСМ и нефтепродуктов в морскую воду.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия будут минимальными при условии выполнения вышеизложенных рекомендаций.

При соблюдении и выполнении мероприятий, описанных выше, воздействие на подземную гидросферу будет минимальным и при безаварийном ведении работ исключается возможность загрязнения подземных вод.

Рекомендации по охране подземных вод:

- Принятая конструкция скважины не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопроявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья;

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

- Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;

- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаящей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;

- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна;

- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора);

- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

- Для предотвращения подтопления ливневыми осадками и паводковыми водами, производственная площадка буровой обваловывается грунтом; покрытие площадок предусматривается из гравийного грунта, уложенных на гидроизоляционный слой из уплотнённого насыпного грунта.

- При строительстве скважин территория участка буровой предусматривается планировка с уклоном 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).

Рекомендации по охране подземных вод при испытании скважин.

- Испытание скважин проводятся при соответствующем оборудовании скважин, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования нефти и газа.

- Испытание не должно производиться с нарушением герметичности эксплуатационных колонн, отсутствием цементного камня за колонной, пропусками фланцевых соединений и так далее.

- При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть.

- Предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов и нефти, возникающие при подготовке скважин и оборудования к проведению основной технологической операции,

- Предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн.

- При обводнении испытываемых скважин, помимо контроля за обводненностью их продукции, проводятся специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину через колонну, источника обводнения и глубины его залегания.

- При появлении признаков подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, необходимо установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов.

- Добытый продукт должен собираться в соответствующие емкости и вывозиться для дальнейшей утилизации.

Запрещается сброс пластовой воды на дневную поверхность, приводящие к загрязнению подземных вод, а также слив жидкостей, содержащих сероводород, без нейтрализации.

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 «ВК Engineering», в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие проектируемых работ может наблюдаться преимущественно в верхней зоне, ограниченной водосодержащей толщей. Проектом предусматривается проведение работ в герметизированной и замкнутой системе. Воздействие на более глубокие горизонты может наблюдаться при аварийных ситуациях.

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

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

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

- пространственный масштаб воздействия - *ограниченное* (2 балла);
- временной масштаб – *продолжительный* (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие *среднее*.

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

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается. Все сточные воды передаются специализированным подрядным организациям.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Нефтегазоносность района исследований доказана открытием залежей нефти и газа в отложениях верхней юры, нижнего и верхнего неокома на площадях Бектас, Коныс и Южный Коныс.

В пределах Арыскупского прогиба по соотношению в разрезе пород-коллекторов и флюидоупоров, а также по стратиграфической приуроченности нефтегазонакоплений выделяются три нефтегазоносных комплекса:

1. Триас –нижнеюрский газоперспективный комплекс.
2. Средне верхнеюрский нефтегазоносный комплекс.
3. Неокомский нефтегазоносный комплекс.

Из трех перечисленных комплексов на месторождении Коныс доказано присутствие двух последних. Средне – верхнеюрский комплекс сложен преимущественно алевро-глинистыми породами, образованными в условиях озерно-болотных фаций. В этих отложениях наряду вышеперечисленными аллювиальными фациями присутствуют фации русел, временных потоков, а также пойм и стариц. Именно с последними фациями в юрских отложениях связаны пласты – коллекторы вмещающие залежи нефти и газа.

В отложениях неокома коллекторы представлены глинисто-песчанной толщей, образованных в условиях побережья мелких озерных и водоемов.

На месторождение Коныс нефтеносность связана с верхнеюрскими отложениями (Акшабулакская свита), где выделены продуктивные горизонты Ю-0-1 и Ю-0-2, а также в нижнем неокоме горизонт М-II.

В верхнем неокоме установлены чисто газовые залежи в горизонтах М-0-1 и М-0-2.

Залежи пластовые, сводовые, литологически экранированные.

Продуктивный горизонт М-II.

Литологически представлен песчаниками и алевролитами. Общая высота нефтяной залежи 30м, газовой 45м. Эффективная нефтенасыщенная толщина пласта 32,2м, газонасыщенная 25м. Коэффициент нефтенасыщенности 0,68, газонасыщенности 0,65. Давление насыщения 9,58 МПа. ГНК и ВНК установлены на отметках -1060 м и -1088 м.

Коллектор терригенный, поровый, открытая пористость 19,6%, проницаемость 0,015 мкм². Покрышкой служат глины толщиной от 10 до 40 м.

Продуктивный горизонт Ю-0, представлен песчаниками с пористостью 21-24%. Общая толщина залежи 50м. Эффективная и нефтенасыщенная толщина пласта 4,55м, коэффициент нефтенасыщенности 0,57. Нефти выявленных залежей легкие, имеют плотность 830 кг/м³, малосернистые (0,16-0,19%), сильнопарафинистые (12 - 15%), смолистые (9,3-10,72%).

На месторождении Бектас установлена нефтегазоносность верхне-неокомских отложений, где выявлено 2 нефтегазовых горизонта М-0-2 и М-0-4 и 2 газовых горизонта М-0-1 и М-0-3. Переинтерпретация геолого-геофизических материалов, с учетом новых данных по скважине №301 позволила выделить три продуктивных горизонта: газовый М-1 (бывший М-0-1), нефтегазовый М-2 пласт «А» (бывший горизонт М-0-2), нефтяной пласт «Б» горизонта М-2 (бывший М-0-3) и нефтегазовый горизонт М-3 (бывший горизонт М-0-4).

Газовый горизонт М-1 (ранее М-0-1) содержит газовую залежь. Продуктивность горизонта доказана опробованием скважин №№ 2 и 4. толщина горизонта варьирует от 27м в скважине №2 до 40м в скважинах №№ 6, 10. Общая эффективная толщина горизонта изменяется от 3,6м (скв. №2) до 13,2м (скв. №4), соответственно изменяется и эффективная газонасыщенная толщина. Горизонт состоит из двух-трех газоносных пропластков. Дебиты газа варьируют от 6,4 тыс. м³/сут через 6,2 мм штуцер (скв. №4, инт. 904-908 м совместно с 913-915м) до 45,43 тыс.м³/сут через 6,2-мм штуцер (скв. №2, инт. 841-870м). Залежь по типу пластовая, сводовая, тектонически экранированная.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

На период проектируемых работ сырье и материалы закупаются у специализированных организаций. Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Охрана недр при реализации намечаемой деятельности должна проводиться в соответствии с Законом «О недрах и недропользовании».

Мероприятия по охране недр должны, прежде всего, быть направлены на высокую экологическую и экономическую эффективность при минимальном отрицательном воздействии на состояние окружающей среды.

Мероприятия по охране недр в процессе строительства скважины на месторождении предусматривают:

- геологические исследования, направленные на полную и достоверную оценку месторождения;
- рациональное и комплексное использование природных ресурсов на всех этапах технологического процесса;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных бедствий, усложняющих эксплуатацию месторождения;
- предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, газа и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважины;
- учет и контроль запасов основных полезных ископаемых;
- предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, обвалов стенок скважины, перетоков нефти, газа и воды в пласте;
- изоляцию пробуренных скважины;
- герметичность обсадных колонн и надежность их цементирования;
- правильное выполнение работ по ликвидации и консервации скважины.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, строительством скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращения истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистка и повторное использование буровых растворов;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом;
- очистка и повторное использование нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутривластового давления нефтяных месторождений.

Геологическая среда (ГС) представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов. Существенное воздействие на геологическую среду оказывает бурение скважин. При этом основными видами изменений геологической среды является образование техногенных грунтов преимущественно техногенно -переотложенных и техногенно -образованных.

В процессе бурения скважин с точки зрения оценки воздействия на геологическую среду основное внимание уделяется созданию надежных конструкций. Они должны обеспечивать предотвращение:

- заколонных и межколонных перетоков жидкостей, минерализованных вод, нефти, газа в атмосферу и на поверхность земли, в горизонты, залегающие над эксплуатационными объектами;
- аварийного фонтанирования;
- образования грифонов;
- возникновения зон растепления и просадки устьев скважин;
- деформации, смятия и срезания колонн и др.

Особое внимание при строительстве скважин должно уделяться охране водоносных

горизонтов пресных, минерализованных и промышленных вод.

Процессы загрязнения с поверхности обусловлены фильтрацией бурового раствора в породы и подземные воды геологического разреза. Как правило, эти процессы при бурении не распространяются на значительные расстояния.

В самую верхнюю часть до глубины 20-30 м проникновение фильтрата бурового раствора исключено спуском шахтного направления и его цементированием. В водоносные горизонты до глубин 100-150 м фильтрат бурового раствора проникает на расстояние 1,5-2,0 м от стенок скважины вследствие кратковременности бурения данного интервала и его изоляции кондуктором с затрубной цементацией.

Разбуривание подсолевых продуктивных карбонатных отложений сопровождается проникновением в них фильтрата на расстояние 1,0-1,5 м от стенок скважины. Однако в процессе извлечения нефти из продуктивных пластов попавший в них фильтрат бурового раствора извлекается полностью.

К негативным экологическим последствиям могут привести проявления напорных высокоминерализованных вод из соленосных отложений при бурении скважин. Эти воды, как правило, сбрасываются в металлические емкости с обязательной закачкой в интервал, из которого они поступили, - при углублении скважины. К таким интервалам предъявляется повышенное требование при установке технической колонны и цементировании затрубного пространства.

Из существующих геофизических методов исследования технического состояния скважин для оценки герметичности заколонного пространства в настоящее время наиболее эффективно может быть использован метод высокочувствительной термометрии в комплексе с АКЦ или СГДТ. Инструментально наличие притока определяется путем вызова циркуляции жидкости между двумя спецотверстиями с помощью пакера.

Исследование герметичности эксплуатационной колонны производится опрессовкой пакером с применением расходо- метрии и термометрии. Одной из распространенных причин потери герметичности обсадных колонн скважин является электрохимическая коррозия наружной поверхности труб.

С целью оценки допустимого уменьшения толщины стенок труб и определения параметров электрохимзащиты периодически проводят замеры падения напряжения вдоль колонны. Работы по устранению дефектов обсадных труб включают изоляцию дефектов и повторную герметизацию их соединительных узлов.

При обработке призабойной зоны пласта и применении технологии воздействия на пласт необходимо провести специальные исследования обоснования рабочих реагентов и оценки их взаимодействия с породами, пластовыми жидкостями, с металлом труб и оборудования при различных температурах и давлении.

Особое внимание должно быть уделено возможному перетоку закачиваемого реагента через литологические окна или по заколонному пространству, утилизации попутных вод, образованию техногенных вод при закачке пресных поверхностных вод с высоким содержанием кислорода. При строительстве и эксплуатации скважин экологическую опасность представляет грифообразование (выход газа, нефти, пластовой воды из-под земли), причиной которого являются вертикальные перетоки флюидов из залежи в непродуктивные отложения через ствол скважины.

В ходе эксплуатации скважин вертикальные перетоки пластовых флюидов возможны при нарушении герметичности обсадных колонн и цементного камня за колоннами. Причинами повышения межколонных давлений являются: негерметичность резьбовых соединений обсадных труб и колонных головок, потеря эластичности сальниковых уплотнений и герметизирующих материалов вследствие их старения, технические и технологические погрешности при заключительных работах по обвязке скважин, низкое качество цементирования и недоподъем цемента в заколонном пространстве до устья или в части ствола скважин.

Проблема ликвидации межпластовых перетоков и межколонных давлений стоит чрезвычайно остро практически на всех месторождениях. Перетоки газа, воды, нефти или конденсата из пласта в пласт и подъем флюида на дневную поверхность через затрубное пространство после строительства скважин - довольно частое явление. Межколонные проявления нередко начинаются сразу же после пуска скважины в эксплуатацию. Нужно отметить, что в некоторых скважинах температура нефти в устье составляет 70°C.

Поэтому температурные изменения дополнительно деформируют обсадную колонну. Много неприятностей приносят межколонные проявления и межпластовые перетоки с давлением 3 МПа и выше. В этом случае в затрубном пространстве устанавливают обратный клапан, который снижает

давление в коллекторе до 0,5-1 МПа. В зимний период он промерзает и перестает работать.

Существует много точек зрения на причины таких проявлений. Однако авторы едины в том, что непереносимое условие качественной проводки крепления ствола скважины - создание герметичных соединений обсадных труб и высококачественного цементного кольца.

К числу требований, предъявляемых к цементному камню, следует отнести способность тампонажного раствора при твердении создавать непроницаемые контакты между стенками скважины и тампонажным камнем. Практика показывает, что цементирование скважин раствором из чистого портландцемента имеет ряд отрицательных моментов. Вследствие недостаточной седиментационной устойчивости раствора камень имеет низкие деформативные и адгезионные свойства, высокую проницаемость и недолговечность. Прочностные свойства камня резко снижаются при температуре 80 °С вследствие перекристаллизации гидратов и образования свободной извести. При введении песка (до 40%), а также аэросила (0,03-0,05%), глинопорошка или бентонитовой глины (3%) значительно увеличиваются срок службы цементного камня и повышаются его прочностные свойства по отношению к агрессивным средам (солевой коррозии). Газопроницаемость такого камня на порядок ниже, чем образцов из стандартного портландцемента.

Из всех существующих методов поддержания пластового давления и увеличения приемистости скважин наиболее широко используется закачка пресных (или минерализованных) вод с применением специальных реагентов (щелочи, ПАВ, полимеры).

Кроме того, необходимо своевременно проводить ремонтно-изоляционные и ремонтно-восстановительные, а также ликвидационные работы. Намечаемая хозяйственная деятельность в рамках проекта не вызовет изменения существующей категории защищенности грунтовых вод. Земляные работы имеют временный характер. Общего изменения мощности слоя пород зоны аэрации не произойдет.

На территории месторождения при реализации проекта не ожидается какого-либо рода сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью.

Поверхностные геомеханические нарушения не имеют площадного характера и связаны с земляными работами. Данные работы не приведут к образованию новых форм рельефа, существенному перераспределению поверхностного стока и нарушению режима подземных вод ввиду незначительного объема перемещаемого грунта.

Изменение физико-механических свойств пород, слагающих продуктивные пласты, не произойдет.

В целом воздействие в процессе испытания скважин на недра (геологическую среду), при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***ограниченное***(2 балла);
- временный масштаб - ***продолжительное***(3 балла);
- интенсивность воздействия –***слабое*** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 12 баллов - воздействие ***среднее***.

При значимости воздействия «***среднее***» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Иное прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы представлено в соответствующих разделах настоящего РООС.

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями **не предусматривается**.

3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

В геологическом строении Южно-Торгайской впадины, куда относится рассматриваемая площадь, участвуют отложения от протерозойских до современных включительно, которые подразделены на три литолого-стратиграфических комплекса:

1. Нижний комплекс (этаж) – преимущественно сложен геосинклинальными образованиями – докембрийско – нижнемезозойского возраста.

2. Средний комплекс (этаж) – сложен квазиplatformными осадочными образованиями верхнедевонско-нижнекаменноугольного возраста, которые по фациально-формационному составу аналогичны образованиям этого возраста сопредельных территорий Чу-Сарысу и Кызылкумов.

3. Верхний комплекс сложен не дислоцированными осадочными породами мезокайназойского возраста и является типично платформенным. Этот комплекс по своему литолого-фациальному составу, характеру внутриформационного строения и наличию угловых несогласий между отдельными стратиграфическими подразделениями в свою очередь подразделяются на три подкомплекса:

1. Нижнесреднеюрский подкомплекс (J1+J2bks).

2. Верхнеюрско-меловой подкомплекс (J3a+kk).

3. Палеоген-четвертичный подкомплекс (P+Q).

Докембрий PR – песчаные.

Докембрийские отложения выходят на дневную поверхность на востоке в пределах горной системы Улытау. Во внутренних районах Южно-Торгайской впадины и в ее бортовых частях были вскрыты также целым рядом глубоких скважин:

На месторождении Коныс скважинами № 25 и № 31 предположительно вскрыты докембрийские образования на глубине соответственно – 1793 м и 1435 м. Литологически они представлены преимущественно грубообломочными породами (гравелиты, конгломераты) серо-зеленого цвета (цемент карбонатный).

На месторождении Южный Коныс скважиной №4 эти образования встречены на глубине 1696 м. Вскрытая мощность составила 500 м.

По описанию керна до глубины 1814 м разрез докембрия литологически представлен преимущественно грубообломочными породами (гравелиты, конгломераты), аналогичные разрезы скважин № 25 и № 31 Коныс.

Встречаются пропластки хлорит-серицитовые сланцев, туфопесчаников, кремненных аргиллитов. Гравелиты и конгломераты сложены окатанными зернами и обломками кварца, кремнистых пород и сланцев.

Палеозой PZ.

На месторождении Коныс докембрийские отложения в скважинах № 25 и № 31, пробуренных в присводовых частях протерозойского блока фундамента, перекрываются отложениями карагансайской свиты средней юры (мощность от 50 м до 100 м), а в депрессионных частях – возможно квазиplatformными образованиями палеозоя (D3+C1), сложенными грубообломочными породами (гравелиты, конгломераты), гальки которых по составу кварцевые, слабо окатанные. Грубообломочные пласты переслаиваются с темносерыми почти до черного цвета аргиллитами (скважины № 3 и № 1). Содержание аргиллитовых пород увеличивается в сторону скважины № 1 Коныс.

На каротажных диаграммах эта часть разреза отличается резким увеличением значений КС (3-й масштаб записи и НГК. На временных разрезах это выражается в динамической выраженности отражений, что позволяет предполагать совершенно другой литолого-фациальный состав и плотность пород, отличные от вышележащей толщи карагансайской свиты средней юры, сложенной монотонной толщей аргиллитов черного цвета, как и весь разрез верхней юры.

Кровельную часть этого разреза, которая на временных разрезах генетически выклинивается к своду протерозойского фундамента, идентифицирована с кровлей карагансайской свиты средней юры, с которой стратифицируется отражающий горизонт IV.

Юрская система

Нижний-средний отделы (J1+J2)

Нижнеюрские отложения в объеме Айболинской и Дошанской свит (вскрыты на месторождении Бектас скважиной № 1-П).

Айболинская свита J1ab. В разрезе скважины № 1-П Бектас она представлена монотонной толщей темносерых алевролитов и аргиллитов с пропластками мелкозернистых и среднезернистых песчаников светлосерого и серого цветов. Мощность Айболинской свиты на Бектасе составляет порядка 1127 м.

На месторождении Коньс отложения этой свиты, по-видимому, отсутствуют.

Дошанская свита J1+2. В разрезе скважины 1-П Бектас преимущественно представлена темносерыми аргиллитами и алевролитами с пропластками мелкозернистых и среднезернистых песчаников преимущественно кварц-полевошпатового состава. Реже встречаются пропластки, линзы гравелитов.

Мощность Дошанской свиты на Бектасе составляет 415 м. На месторождении Коньс отложения этой свиты по-видимому отсутствуют.

Карагансайская свита J2ks. Стратиграфический разрез нижнесреднеюрских отложений завершается Карагансайской свитой, стратифицированной с отложением батского яруса средней юры. Литологический состав свиты на площадях крупных депрессий представлен толщей тонкозернистых пород (аргиллитов и алевролитов), окраска которых варьирует от серой до черной.

Мощность свиты на Бектасе (скважина 1-П) составляет 50 м (скважина № 31) до 100 м (скважины № 1, 3, 25).

С кровлей карагансайской свиты стратифицируется IV отражающий сейсмический горизонт.

Непосредственно на контрактной территории данный комплекс отсутствует.

Верхний отдел (J3)

Отложения верхней юры залегают с размывом на отложениях карагансайской свиты, а на горст-антиклиналях – на образованиях складчатого фундамента.

Они характеризуются широким распространением в пределы Южно-Торгайской впадины, заполняя крупные депрессии.

Верхнеюрские отложения расчленяются на две свиты – кумкольскую и акшабулакскую, которые различаются некоторыми особенностями литологического состава и окраской пород.

Кумкольская свита J3kk. Эта свита в региональном плане характеризуется прежде всего отсутствием в разрезе грубообломочных пород (гравелитов и конгломератов), и преобладанием в ее строении алевролитов и аргиллитов с пропластками мелкозернистых песчаников в кровельной части. По литологии она расчленяется на 3 подсвиты.

В кумкольской свите следует особо отметить пачку тонкозернистых пород, представленную в кровельной и подошвенной части тонкослоистым доломитизированными известняками, среди которых залегают горючие сланцы. Эта пачка, вскрытая в кровельной свите на месторождениях Кумколь и Арыс на материалах ГИС выделяется как надежный репер.

На месторождении Коньс отложения кумкольской свиты на полную мощность вскрыты в скважинах: № 1, 3, 9 и 25, где кровля свиты отбивается по подошве высокорadioактивной глинистой пачки, соответственно, на глубинах: 1543 м (подошва – 2090 м), 1563 м (подошва – 1965 м.) и 1480 м (подошва условно 1730 м).

Разрез кумкольской свиты в скважинах № 3 и № 9 в кровельной части преимущественно представлен толщей переслаивания песчано-глинистых пород, где мощности песчаных пластов - коллекторов варьируют от 1 м до 20 м. Наибольшая их мощность встречена в разрезах скважин № 3 и № 9. В скважине № 1 это часть разреза преимущественно представлены глинистыми разностями пород с маломощным прослойками (до 2 м) песчано-алевролитовых пластов-коллекторов.

В этой части разреза выделены продуктивные горизонты Ю-I и Ю-II.

В скважине №1 в кровельной части горизонта Ю-I выделен по данным ГИС метровый пласт – коллектор (интервал 1546-1548 м).

В скважинах № 3 и № 9 весь разрез горизонтов Ю-I и Ю-II по данным ГИС охарактеризован как водоносный.

Ниже горизонта Ю-II в разрезах вышеперечисленных скважин встречены преимущественно алевро-глинистые разности пород. Мощностью от 130 до 150 м.

В подошве этой толщи прослежен IIIa отражающий сейсмический горизонт. Ниже этого горизонта в скважинах № 1 и № 3 вскрыта толща песчано-глинистых пород, мощностью (до 340 м) где пласты-коллекторы мощностью до 6-7 м по данным ГИС (в скважине №1) в интервале 1915-1523 м, 1954-1965 м.

С кровлей Кумкольской свиты стратифицируется отражающий сейсмический горизонт IIIa с подошвой верхнего кумколя – горизонт IIIa (Ю-II), с подошвой среднего кумколя – горизонт IIIa.

Акшибулакская свита (J3a). Залегают несогласно по Кумкольской свите. Контакт резкий, по-видимому, за счет смены песчаных пород Кумколя глинистыми Акшибулака (в подошве акшибулака выделен уверенный репер – глинистый пласт высокой радиоактивности).

Эта свита отличается от других стратиграфических подразделений юрских отложений Южно-Торгайской впадины пестроцветной окраской и преимуществом глинистым составом разреза.

Возраст акшабулакской свиты определяется споро-пыльцевыми комплексами, которые позволили Котовой Л.И. отнести эту свиту по возрасту к волжскому ярусу верхней юры.

На Конысе мощность свиты изменяется от 265 м (скважина 25) до 385 м (скважина №9) и характеризуется преимущественно алевро-глинистым составом с редкими пропластками песчано – алевролитовых пород.

В кровельной части свиты выделены продуктивные горизонты Ю-0-1 и Ю-0-2.

Меловая система _К.

Отложения системы с региональным размывом и угловым несогласием залегают на отложениях акшабулакской свиты верхней юры. В системе выделяется нижний отдел, представленный даульской и карачетауской свитами, нерасчлененные отложения нижнего и верхнего мела и верхний отдел мела.

Нижний отдел –К1

Даульская свита -K1d1 залегают в нижней части нижнего отдела и расчленяется на две подсвиты - нижнюю и среднюю. Нижняя подсвита расчленена на нижний (арыкумский) и верхний горизонты.

Арыкумский горизонт –K1nc развит по всей внутренней части Арыкумского прогиба и выклинивается в его бортовых частях. Представлен тремя литотипами.

Первый литотип представлен гравелитами и характерен для прибортовых частей грабен - синклинали.

Второй литотип представлен песками, песчаниками и алевролитами. Характерен для склоновой части грабена.

Третий литотип - аргиллиты, местами кавернозные. В основании встречается прослой гравелитов на карбонатном цементе. Этот литотип характерен для центральной части прогиба. Толщина горизонта колеблется от 5 -10 метров центральной части до 2,5 - 4,5 метров прибортовых частях. К арыкумскому горизонту приурочен продуктивный горизонт М-II.

Нижнедаульская подсвита –K1d11. Основная верхняя часть подсвиты представляет региональный флюндоупор над нефтегазоносным комплексом арыкумского горизонта, представленный аргиллитами. Толщина аргиллитовой толщи 120-150 метров.

Верхнедаульская подсвита –K1d12. представлена песчаниками, местами с пропластками гравелитов и глин. К отложениям подсвиты приурочены продуктивные горизонты М-0-1, М-0-2, М-0-3, М-0-4. Толщина -240-290 метров.

Карачетауская свита – K1kg залегают с размывом на даульской. Сложена песками, песчаниками, гравелитами, алевролитами и алевролитистыми глинами, местами с прослоями мелкогалечных конгломератов. Толщина 300-400 метров.

Нижний - верхний отдел – K1-2.

Этот отдел представлен кызылкинской свитой – K1kk, в составе которой выделяются глинистые алевролиты, глины с прослоями песков и песчаников. Толщина 220-290 метров.

Верхний отдел – K2.

В составе выделяются отложения верхнего турона балапанской свиты и верхнего сенона.

Балапанская свита – K2t представлена глинами, алевролитами, песками, песчаниками с включениями углефицированных растительных остатков и со слоями известняков в кровельной части. Толщина свиты 300-350 метров. Верхний сенон –K2sn2 представлен карбонатными глинами, песками, песчаниками. Толщина 30-50 метров.

Палеогеновая система -P

Отложения системы в прогибе с размывом залегают на отложениях верхнего мела и представлены глинами с прослоями глауконитовых песчаников в нижней, и карбонатными песчаниками и алевролитами с прослоями глин в верхних частях разреза. Толщина отложений системы 100-160 метров.

Четвертичная система - Q

Отложения системы развиты повсеместно и представлены песками, глинами, суглинками и супесями.

Толщины колеблются от 5 до 20 метров.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного.

Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

В процессе реализации проектируемых образуется значительное количество твердых и жидких отходов.

Всего в процессе производственной деятельности Заказчик: ТОО «ВК Engineering» образуется 10 наименований отходов:

- Промасленная ветошь;
- Отработанные масла;
- Отработанные ртутьсодержащие лампы;
- Емкость из под масла;
- Тара из-под химреагентов;
- Буровой шлам;
- Отработанный буровой раствор;
- Огарки сварочных электродов;
- Твердо-бытовые отходы;
- Металлолом.

На производственных объектах предприятия подрядчика 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).

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности Заказчик: ТОО «ВК Engineering» «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов

захоронения отходов» Утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Промасленная ветошь

Объем образования отхода определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0$$

$$W = 0,15 * M_0$$

где: M_0 – количество сухой ветоши, израсходованной за период

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

Наименование	M_0	M	W	$M_{\text{обр}}$, т/скв.
Промасленная ветошь	0,01	0,0012	0,0015	0,0127

Отработанные масла

Количество отработанного масла рассчитано по формуле:

$$M_{\text{обр}} = (N_b * N_d) * 0,25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на дизельном топливе, т;

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на бензине, т;

Наименование	N_d , т	$M_{\text{обр}}$, т/скв.
Отработанные масла	3,169	0,79225

Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)

Объем образования отработанных люминесцентных ламп определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = n * T / T_p, \text{ шт/год},$$

где: n – количество установленных ламп, шт.

m – масса одной лампы, г.

t – фактический годовой фонд работы лампы, час/пер

k – нормативный срок службы лампы, час

n	T	T_p	N , шт	m , кг	N , т/скв.
90	6600	15000	39,6	0,2	0,0079

Емкость из-под масла

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

Расчет образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = Q / P * m * 0,001, \text{ т/скв.}$$

где: Q – расход моторного масла, кг;

P – масло на буровую завозят в бочках по 186 кг каждая;

m – вес 1 бочки, ($m = 10$ кг).

Q , кг	P , кг	m , кг	$M_{\text{обр}}$, т/скв.
36733	186	10	1,9749

Тара из-под химреагентов

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество тары данного объема - N шт./год,

Средняя масса единичной тары – m , т.

N , шт	m , т	$M_{\text{отх}}$, т/скв.
2550	0,0001	0,255

Расчет объемов отходов бурения произведена в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказу Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-о.

Схема расчета объемов отходов бурения согласно по методике №129п 03.05.2012г

1. Объем выбуренной породы при строительстве скважин												
$V_{п} = n * K_{к} * R^2 * L$												
2. Объем бурового шлама												
$V_{бш} = K_{р} * V_{п}$												
3. Объем отработанного бурового раствор												
$V_{обр} = K_{р} * V_{п} * K + 0,5 * V_{ц}$												
K =	1,0	Ккоэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе										
52												
4. Объем буровых сточных вод												
$V_{бсв} = 2 * V_{обр}$												
№ п/п	Наименование	Едизм	Интервалы бурения									
			0	10	40	40	650	650	1500			
1	Диаметр скважины, D	м	0,49 00	0,393 7		0,2953		0,2159				
	Радиус скважины, R	м	0,24 5	0,197		0,148		0,108				
	Радиус скважины, R2	м	0,06 00	0,038 7		0,0218		0,0117				
2	Длина интервала ствола скважины, L	м	10	30		610		850				
3	Ккоэффициент каверности, Kк		1,1 5	1,15		1,15		2,15				
4	Объем интервала скважины	м ³	2,1 7	4,20		48,02		88,17				
5			3,1 4	3,14		3,14		4,14				
6	Ккоэффициент разуплотнения породы, Kр		1,2									
7	Объем циркуляционной системы БУ	м ³	150									
	Итого объем всей скважины, Vп	м ³	142,55									
	Объем бурового шлама	м ³	98,57									
	Объем отработанного раствора, Vобр	м ³	178,69									
	Объем буровых сточных вод, Vбсв	м ³	357,39									

рш – удельный вес бурового шлама 2,7 т/м³

робр – удельный вес отработанного бурового раствора 1,24 т/м³

рбсв - удельный вес бур.сточных вод 1,05 т/м³

Наименование отхода бурения	Плотность т/м ³	Для скважины	
		м ³	тонн
Буровой шлам	2,7	98,57	266,139
Отработанный буровой раствор	1,24	178,69	221,5756
Итого отходы бурения			487,7146
Буровые сточные воды	1,05	357,39	375,2595
Итого сточная вода			375,2595

Огарки сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: M – фактический расход электродов, 0,25 т

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

M	α	M _{обр} , т/скв.
0,25	0,015	0,00375

Твердые бытовые отходы

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год. Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договора со специализированной организацией.

Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит: $V_{сут} = 360/365 = 0,986$ кг/сутки.

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

$$M = V_{сут} \times T \times n,$$

Где: n – ориентировочное количество человек, n=40.

T - время проведения проектируемых работ. СМР, подготовительные работы к бурению, бурение и крепление, испытание - 293 дней;

$$M = 0,986 \times 293 \times 40 = 11555,92 \text{ кг или } 11,56 \text{ тонн.}$$

Наименование	M, т/скв.
ТБО	11,56

Металлолом

Металлолом образуется от отчистки территории ранее пробуренных скважин и в процессе проведения КРС. Объем образования составит.

M _{обр} , т
10

Общие данные по результатам расчета образования отходов производства и потребления приведены в таблицах 4.1.3.

Таблица 4.1.2. Общий объем образования отходов

Наименование отходов	Образующиеся отходы, тонн
Промасленная ветошь 150202*	0,0127
Отработанные масла 130206*	0,79225
Отработанные ртутьсодержащие лампы 200121*	0,0079
Емкость из под масла 160708*	1,9749
Тара из-под химреагентов 150110*	0,255
Буровой шлам 010506*	266,139
Отработанный буровой раствор 010506*	221,5756
Буровые сточные воды 010506*	375,2595
Огарки сварочных электродов 120113	0,00375
Твердо-бытовые отходы 200301	11,56
Металлолом 170407	10,0
Всего от 1-ой скважины:	887,5806

Таблица 4.1.3 – Лимиты накопления отходов на период реализации намечаемой деятельности

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн	
		2026	2027
1	2	3	4
Всего:	-	882,24325	5,33735
в том числе отходов производства	-	874,98325	1,03735
отходов потребления	-	7,26	4,3
Опасные отходы			
Промасленная ветошь	-	0,0079	0,0048
Отработанные масла	-	0,4975	0,29475

Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,005	0,0029
Емкость из под масла	-	1,24	0,7349
Тара из-под химреагентов	-	0,255	-
Буровой шлам	-	266,139	-
Отработанный буровой раствор	-	221,5756	-
Буровые сточные воды	-	375,2595	-
Неопасные отходы			
Огарки сварочных электродов	-	0,00375	-
Твердо-бытовые отходы	-	7,26	4,3
Металлолом	-	10,0	-

Все без исключения отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ передаются для утилизации специализированной организации согласно заключенному договору.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

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

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

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

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

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

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

Всего в процессе производственной деятельности ТОО «BK Engineering» образуется 10 наименований отходов.

Отработанные масла образуются после истечения срока годности и в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятий автотранспорта, а также в процессе замены промышленных масел в металлообрабатывающем оборудовании. По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия в качестве смазки деталей, механизмов и т.д. Или вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации). Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Промасленная ветошь. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт станков, оборудования, спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Огарки сварочных электродов на предприятие образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Твердо-бытовые отходы складываются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 0,75 м³ по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года. Вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя люминесцентные лампы складывают в таре завода-изготовителя в специализированном помещении, предназначенном для их хранения. По мере накопления, отработанные люминесцентные лампы передаются по договору в специализированное предприятие. Можно предусмотреть их замену на светодиодные лампы. Это приведет к уменьшению образованию опасных отходов. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Буровой ил образуется при бурении скважин. По мере накопления передается специализированным предприятиям. Хранится в металлических контейнерах и передается в

специализированное предприятие. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Отработанный буровой раствор образуется при бурении скважин. По мере образования хранится в металлических контейнерах и передается специализированным организациям. Подбор компонентов раствора и их количественный состав осуществляется в зависимости от геологических и гидрогеологических условий района. На степень опасности отработанного бурового раствора указывают, прежде всего, содержание в нем нефти и нефтепродуктов, органических примесей, показатели ХПК и водородного показателя pH. Предусматривается его предварительная очистка и повторное использование в технологии бурения. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Емкость из-под масла представляют собой отход производства переходят в стадию отхода при истечении срока эксплуатации, потери целостности, коррозии и протекания. Неповрежденная, герметичная тара (при необходимости) планируется использоваться повторно для складирования и транспортировки жидких отходов (отработанные масла), при невозможности использования передача согласно договору с подрядной организацией по договору. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Тара из-под химреагентов образуется при расходовании химических реагентов в технологическом процессе производства. Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору с подрядной организацией. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Металлолом на предприятие образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Лом черных металлов временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе. Уменьшение образование данного вида отхода возможно, если при ремонтных работах завозить готовые детали, узлы металлоконструкции и оборудование. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток.

Классификация отходов

№	Вид отхода	код	Состав отхода	Операция по управлению отходами
1	2	3	4	5
1	Буровые отходы (шлам)	010506*	Оксид алюминия оксид кремния; Оксид железа Нефть Вода	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
2	Буровой раствор, содержащий опасные вещества (отработанный буровой раствор на водной основе)	010506*	Вода Кальция карбонат Калия хлорид	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
3	Отработанные масла	130206*	Вода/масло минеральное, механически е примеси	По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия в качестве смазки деталей, механизмов и т.д. Или вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации).
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки и тара из-под химреагентов)	150110*	Вода, железо металлическое	Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и

				состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору с подрядной организацией.
5	Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	120113	Железо металлическое, сажа, диЖе лезо триоксид	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
6	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	200301	Пищевые отходы, стекло, полимер, ткань, текстиль	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
7	Металлолом	170407	железо металлическое	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
8	Отработанные ртутьсодержащие лампы	200121*	стекла ртуть	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
9	Емкость из под масла	160708*	бочка вода масла	Неповреждённая, герметичная тара (при необходимости) планируется использоваться повторно для складирования и транспортировки жидких отходов (отработанные масла), при невозможности использования передача согласно договору с подрядной организацией по договору
10	Промасленная ветошь	150202*	ткань масла	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Для заключения договора на вывоз отходов ТОО «ВК Engineering» планируется проведение тендера.

Таблица 4.2-1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

№ п/п	Цех, участок	Наименование отхода	Код отхода	Мощность (Объем образования)	Характеристика отходов (агрегатное состояние)	Содержание основных компонентов	Свойства отходов (Перечень опасных свойств отходов)	Источник образования (получения) отходов	Характеристика место временного хранения	Сроки хранения и обоснование	Транспортировка отходов
1	На участке Коныс Южный	Буровой шлам	01 05 06*	266,139	Физическое(фазовое)состояние : P1 (шлам).	железо и его соединения, оксид алюминия, оксид кремния, нефть нефтепродукты	НР14 – экотоксичность НР3 - огнеопасность	Буровой шлам образуется при бурении нефтяных скважин	Предприятие обязано установить на буровой площадке емкости для сбора отходов бурения, которые по мере наполнения должно вывозится автотранспортом с которым заключен соответствующий договор на вывоз, переработку и утилизацию отходов бурения.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	Буровой шлам складировается в шламовые емкости. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.
2	На участке Коныс Южный	Отработанный буровой раствор (ОБР)/БСВ	01 05 06*	221,5756/ 375,2595	Фазовое состояние- L1 (раствор)	вода, кальция карбонат, калия хлорид	НР14 – экотоксичность	Буровой раствор образуется при бурении нефтяных скважин	Предприятие обязано установить на буровой площадке емкости для сбора отходов бурения, которые по мере наполнения должно вывозится автотранспортом с которым заключен соответствующий договор на вывоз, переработку и утилизацию отходов бурения.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или	Отработанный буровой раствор собираются в емкостях. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение

										удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.
3	На участке Коныс Южный	Отработанные масла	13 02 06*	0,79225	Физическое(фазовое)состояние: L1 - жидкое вещество	вода, взвешенные частицы, масло минеральное нефтяное	НРЗ - огнеопасность	Отработанное моторное масло в бочках сдаются в специализированную организацию, которая обеспечит их временное хранение на выделенной площадке и дальнейшую сдачу в емкости на регенерацию или повторное использование на нужды предприятия	Хранение в строго отведенных местах; отработанное масло хранится в закрытых емкостях, не допускается разливов; соблюдение мер противопожарной безопасности.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	Отработанные масла временно размещаются, накапливаются в специальной емкости с крышкой в специально отведенном месте на участке работ. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке

4	На участке Коньс Южный	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,0127	физическое (фазовое) состояние – S	ткань, текстиль, масло минеральное нефтяное, вода	НР3 – Огнеопасность. НР14 – Экоотоксичность	Образуется в процессе использования тканевого материала для протирки механизмов, деталей машин.	Складироваться в промаркированные емкости для промасленной ветоши	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	Запрещается загружать совместно в одно транспортное средство или контейнер с упаковками, содержащими опасные грузы другого классифиционного кода. Также если груз превышает 1 тонну то должно на транспорт наносится маркировка опасного груза в соответствии ст.345.ЭК РК
5	На участке Коньс Южный	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	11,56	Физическое (фазовое) состояние: S (твердое).	железо и его соединение, древесина, бума, картон, стекло, полимер, углеводы, белки	НР00 (неопасный)	Бытовые отходы от пребывания пассажиров, персонала.	На специализированном месте для складирования ТБО, контейнеры с крышками с бетонированным основанием	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	Коммунальные отходы (ТБО) складироваться в специальный, герметично закрытый контейнер оснащенный крышкой на участке работ для накопления твердо- бытовых отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке от производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных

											отход транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом
6	На участке Коныс Южный	Люминесцент ные лампы	20 01 21*	0,0079	физическое (фазовое) состояние – S	ртуть и его соединение, стекло, алюминий и его соединения, медь и ее соединения, никель и его соединения, железо и его соединение	HP00 (неопасный)	Образуется после эксплуатационных свойств.	Размещаются в промаркированн ых ящиках в складском помещении в заводской картонной упаковке	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

7	На участке Коныс Южный	Тара из под химреагентов	150110*	0,255	Физическое (фазовое) состояние: S (твердое).	Твердые (полиакрилатстирола – 34,5%, магнетит – 23,5%, красители – 28,5%, прочие – 13,5%)	HP4, HP10	Отход образуется при использовании тар из под химреагентов	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	Количество перевозимых отходов соответствует грузовой емкости транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или Укрывным материалом
8	На участке Коныс Южный	Металлолом	170407	10,0	физическое (фазовое) состояние – S	Твердые (кремний – 0,1%, алюминий и его сплавы – 0,1%, железо неметаллическое – 96,755%, титан – 0,01%, марганец и его соединения 0,05%, магний – 0,85%, натрий – 0,05%, калий – 0,12%, ванадий – 0,01%, медь – 1,7%, хром – 0,06%, цинк – 0,1%, кобальт – 0,01%, никель – 0,02%,	GH011	Образуется в результате износа машин, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, ремонтах скважин, от износа инструмента, инвентаря и другого технологического оборудования	Открытые площадки временного хранения отходов	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	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

						молибден и его неорганические соединения – 0,065%)					
9	На участке Коньс Южный	Огарки электродов	120113	0,00375	физическое (фазовое) состояние – S	Твердые (железо) металлическое – 95%, сажа – 2%, оксид железа – 3%)	не обладает опасными свойствами	Образуется в процессе выполнения сварочных работ с применением сварочных электродов при ремонте основного и вспомогательного оборудования	Площадка временного хранения отходов	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей рециркуляцией металлов и их соединений/утилизация на полигоне
10	На участке Коньс Южный	Емкость из-под масла	160708*	1,9749	физическое (фазовое) состояние – S	Твердые (железо) металлическое – 85%, сажа – 0,5%, оксид железа 12,5%, масла – 2%)	HP14	Образуется в процессе использования масла	Площадка временного хранения отходов	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.)	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей рециркуляцией металлов и их соединений/утилизация на полигоне

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

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рис. 4.3.1 – Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Согласно п.1 ст. 329 "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 (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

Сокращение объема металлических бочек достигается путем прессования. Возможности сокращения объемов других отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Образование отходов производства таких как: *отработанные люминесцентные лампы, отработанное масло* и т.д. определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования.

ТБО – приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем пищевых отходов.

2) подготовка отходов к повторному использованию;

При повторном использовании отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо неиспользуемые материалы могут найти применение в других отраслях.

Металлолом. Обрезки труб могут быть использованы на предприятии.

Использованная тара. Соблюдение правил разгрузки и хранения химических реактивов, а также полное использование материала позволит снизить объемы образования данного вида отходов.

Отходы, не пригодные к повторному использованию (буровой шлам, ОБР, Отработанные масла, Промасленная ветошь, Использованная тара, Огарки использованных электродов, емкость из-под масла), передаются специализированным предприятием на утилизацию отходов производства и потребления.

3) переработка отходов;

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (компостирование), термическим (термо-десорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (филь-трация, центрифугирование) методами.

4) утилизация отходов;

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Для заключения договора на вывоз отходов ТОО «BK Engineering» планируется проведение тендера.

5) удаление отходов.

Одним из мер по удалению и восстановлению отходов производства и потребления на предприятии можно предложить их термическую обработку – сжигание в специализированной установке с получением сопутствующей энергии (тепла).

При этом термическая обработка отходов в республике принята одним из приоритетных направлений их удалении и восстановлению.

Данный подход приобретает в настоящее время широкое применение и на предприятиях всвязи с более совершенными технологиями по очистке уходящих газов и снижением стоимости предлагаемого оборудования.

Виды и технические характеристики оборудования позволяют использовать их как в качестве установок по утилизации отходов (инсинераторы, крематоры), так и установок с сопутствующей выработкой тепловой либо электрической энергии, а также установок по производству топлива.

Целесообразно использование установок по сжиганию производственных и бытовых отходов с сопутствующей выработкой энергии и топлива, которая может быть использована для производственных процессов (обогрев зданий вахтовых поселков, ремонтных мастерских и др. помещений, либо в качестве дополнительного источника электрической энергии и топлива для техники).

В качестве примера можно привести пиролизную установку, с помощью которого производится переработка (утилизация) промышленных отходов методом термического разложения (низкотемпературного пиролиза до 600°C).

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

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

Система управления предусматривает девять этапов технологического циклаотходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанному и согласованному графику.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию,

реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Транспортировка каждого вида опасных отходов будет проводиться в соответствии с требованиями, указанным в ст.345 Кодекса.

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.

Транспортировка отходов будут осуществляться в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами. Транспортировка отходов на предприятии осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса Республики Казахстан.

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.

Обращение отходами будут соответствовать с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления Утвержден приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Отходы бурения (буровой шлам, отработанный буровой раствор). Для транспортировки отходов бурения предназначены шламовые контейнеры. Конструкцию данных контейнеров отличает повышенная прочность и надежность. Диапазон предельных температур эксплуатации контейнеров

от минус 40°С до плюс 50°С без каких-либо воздействий на прочностные характеристики и герметичность.

Отработанные масла. Для грузоперевозки отработанных масел применяются цистерны, канистры, металлические или полимерные бочки.

Промасленная ветошь. Транспортировать ветошь требуется: Только в такой емкости, которая герметично закрывается; Лишь в такой таре, которая имеет строгую исходную форму; В месте, где она не будет подвергаться никакому механическому и иному воздействию. На территории, где баки с опасными предметами не будут плотно стоять друг с другом.

Тара из-под химреагентов. Перевозят в контейнерах с герметичными крышками.

Твердо-бытовые отходы. Транспортировка ТБО осуществляется специальными отличительными знаками и оборудованию транспортных средств. Все виды работ, связанные с погрузкой и перевозкой мусора, должны быть максимально механизированы, а по возможности - еще и герметизированы.

Металлолом. Транспортировка металлолома осуществляется ломовозами – специальными транспортными средствами, оборудованными для максимально эффективной доставки такой продукции.

Огарки использованных электродов перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Во время транспортировки следует избегать просыпания.

Емкость из-под масла. Перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Во время транспортировки следует избегать просыпания.

Отработанные ртутьсодержащие лампы. Перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Лампы укладывают плотно, чтобы они не разбились во время транспортировки.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

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

Производственный шум

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При

производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, генераторы, насосные установки, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Производственные работы на меторождении являются источником шумового воздействия на здоровье людей, как непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе дизель-генераторов, задействованных при буровых работах, спецтехники и автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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 5.1.1 - Допустимые уровни шума при работе технологического оборудования в процессе бурения

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

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. При производственных работах следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояние прилегающей территории, наличие звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

В соответствие с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам промышленности» №236 от 20.03.2015 г. «Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 80 дБА. Шумовые характеристики оборудования указываются в технических паспортах.

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

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

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

Где, L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

ϕ - фактор направленности БУ;

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

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

r - расстояние до расчетной точки, м;

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

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

где $\Delta L_{экр.}$ - 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 5.1.2 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе расчетной СЗЗ

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	β_a , 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	$\beta_a * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \phi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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 5.1.3 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе промплощадки (100м.)

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	β_a , 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	$\beta_a * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \phi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	$20 \lg r$	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
8	L, дБ	41	41	41	39	39	29	26	21	7	40
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

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).

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- ✓ выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- ✓ снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- ✓ организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- ✓ запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

При организации рабочего места следует принимать все необходимые *меры по снижению шума*, воздействующего на человека на рабочих местах до значений непревышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

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

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

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

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

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

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

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

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

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19362-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет

превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке и вахтовом поселке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке;

- оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. 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).

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.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории буровой располагаются установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, генераторы газотурбинных электростанций, дизель электростанции, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СанПиН 2.2.4.723-98.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$B = \mu_0 \cdot H$, где
 $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если B измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \approx 1,25$ (мкТл).

Продолжительность воздействия (T) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, H(А/м)/B(мкТл)	
	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Вибрация.

Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведении сейсморазведочных и в отдельных случаях от буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

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

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

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для

снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

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

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

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

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

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 на месторождении величина воздействия вибрации от дизельных установок и буровых насосов будет незначительная, и прекратится после окончания процесса строительства.

Вибрационная безопасность труда на месторождении 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 воздействие

Источником теплового воздействия могут быть: факела на промыслах и газоперерабатывающих заводах, технологические печи и др.

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами сверхвысокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

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

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Практически на всех нефтяных месторождениях, где проводились детальные радиоэкологические исследования, зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов, так или иначе связанных с попутными пластовыми водами.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что

эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

В последнее время в нефтяной отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды и его воздействия на здоровье человека. Радиометрические исследования, проведенные специалистами АО «Волковгеология» на месторождениях Прикаспийского региона, выявили значительные площади радиоактивного загрязнения в зоне влияния разрабатываемых нефтяных месторождений.

Почти на всех месторождениях углеводородного сырья Западного Казахстана исследованиями установлены аномальные содержания природных радионуклидов радия и тория в пластовых водах, извлекаемых вместе с нефтью. В результате осаждение солей радия на поверхности бурового оборудования и полях испарения могут возникать аномалии с гамма-радиоактивностью от 100 до 1000 и более мкР/Час при среднем природном радиационном фоне изученных районов по гамма-излучению 8-12 мкР/Час.

Радиационная обстановка в Кызылординской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Аральское море, Шиели, Кызылорда) и на 3-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызылорда(ПНЗ№3), п. Акай (ПНЗ№1) и п.Торетам (ПНЗ№1) (рис 1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,29 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г.Кызылордаи Кызылординской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда, Шиели) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами

На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы г. Кызылорда колебалась в пределах 1,6– 2,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Территория района работ в природном отношении располагается в пределах настоящих пустынь. Комплекс биоклиматических условий настоящих пустынь способствует формированию здесь в автоморфных условиях зональных серо-бурых пустынных почв. В зависимости от рельефа местности, характера почвообразующих пород, глубины залегания грунтовых вод, состава растительности они могут иметь различные видовые свойства и сопровождаться различными интразональными почвами. Многообразие и частая смена условий формирования определяют неоднородное размещение почв в пространстве и чрезвычайную пестроту почвенного покрова. Распределение почв по территории работ на основании имеющегося литературного и картографического материала можно представить следующим образом.

Район работ согласно физико-географическому районированию Казахстана расположен в пределах Арало-Сарысуйского района Арало-Каспийского пустынного округа. В его северной части преимущественное распространение получили столовые (плавные) равнины, сложенные палеогеновыми и верхнемеловыми отложениями, чередующиеся с обширными низменными поверхностями, котловинами и впадинами. Пластовые равнины зачастую ограничены от котловин и аллювиально-пролювиальных равнин более низкого уровня резкими чинками. Для пластовых равнин характерно преобладание боялычевых, полынно-боялычевых, многолетнесолянково-боялычевых растительных ассоциаций на серо-бурых нормальных, солонцеватых и гипсоносных почвах. Они часто образуют комплексы с биюргуновыми и тасбиюргуново-биюруновыми пятнами на солонцах пустынных солончаковых.

Солончаковая впадина, характеризующаяся значительным разнообразием почвенно-растительного покрова. Он представлен рядами почв и сообществ, последовательно сменяющих друг друга от центра депрессии к периферии. Центральные части котловин заняты, как правило, соровыми солончаками, практически лишенными растительности. Они замещаются сарсазанниками и поташниками на солончаках обыкновенных и луговых. По периферии котловин располагаются кокпечники, преимущественно, сведовые и биюргунники с солонцами пустынными полугидроморфными и автоморфными.

В южной части участка высокие пластовые равнины окаймляются аллювиально-пролювиальными равнинами, почвенный покров которых более однородный, выделяется крупными контурами и представлен серо-бурыми нормальными и солонцеватыми почвами в комплексе с солонцами пустынными, а иногда в состав комбинаций входят и такыры. Переход от плато к аллювиально-пролювиальным равнинам выражен в виде крутых эродированных склонов и даже чинков. В составе почвенного покрова на склонах преобладают серо-бурые эродированные щебнистые почвы, формирующиеся под изреженной полынно-боялычевой и многолетне солянково-боялычевой с кустарниками растительностью. Кроме того, здесь часто встречаются пустынные солонцы с многолетнесолянково-биюргуновой растительностью, а в местах, где на дневную поверхность выходят засоленные подстилающие породы, распространены литогенные солончаки под разреженными галопетрофитными сообществами.

На аллювиально-пролювиальных равнинах и в солончаковых депрессиях местами сохранились останцы исходной поверхности выравнивания (пластовой равнины). На выровненных поверхностях останцов формируются серо-бурые нормальные и солонцеватые почвы в комплексе с солонцами, а на склонах характерный для эродированных мест обитания набор компонентов.

В солончаковых плоских впадинах на всех уровнях равнин под крайне изреженной галофитной растительностью формируются соровые солончаки.

Почвенный покров на древнеаллювиальной равнине представлен в различной степени засоленными и солонцеватыми такыровидными почвами и их комбинациями с солончаками и такырами.

Таким образом, из изложенного видно, что почвенный покров участка работ отличается значительной неоднородностью особенно в северной части участка. Гомогенные контура встречаются крайне редко, преобладают сложные, в которых в соответствии с рельефом местности и характером почвообразующих пород формируются различные комбинации зональных почв с солонцами, солончаками и такырами.

Проектными решениями предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с

последующим вывозом на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения и/или утилизации.

Подъездные дороги опережающего начала работ до буровых площадок предусматриваются отдельным проектом обустройства.

Буровые сточные воды после соответствующей подготовки будут применяться для поддержания пластового давления, излишки жидких стоков вывозятся на другие площадки бурения с целью использования для заводнения пласта или других технологических целей.

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

Химические реагенты будут привозиться на площадку бурения, и храниться на складе в заводской упаковке. Дизельное топливо, отработанные и свежие масла будут храниться в герметичных емкостях, снабженных мерными трубками и дыхательными клапанами.

Для уменьшения воздействия на почвенный покров разработан ряд организационно-технических решений и мер:

- планировка поверхности технологических площадок при монтаже и демонтаже;
- наличие плана работ по восстановлению и выводу из эксплуатации площадки бурения с последующей его реализацией;
- гидроизоляция и обваловка участков под технологическое оборудование;
- установка железобетонных лотков по контуру площадки для сбора и транспортировки буровых стоков;
- очистка отработанных буровых стоков гидроциклонным способом;
- установка сооружений для временного сбора и хранения твердых и жидких отходов бурения;
- гидроизоляция мест размещения емкостей для хранения бурового раствора, сточных вод и отходов бурения;
- замкнутая циркуляционная система по очистки бурового раствора;
- повторное использование бурового раствора и отработанных сточных вод;
- вывоз отходов бурения, шлама и песка с вибросита, строительных отходов и прочих на места их складирования и утилизации;
- установка металлических поддонов в местах возможных утечек от технологического оборудования;
- разработка мероприятий по ликвидации аварий с перечнем средств и способов сбора и удаления загрязнений с территорий;
- проведение работ по технической рекультивации по мере завершения бурения.

Монтаж и демонтаж буровой установки в соответствии с проектом должен отвечать следующим требованиям:

- технологическая площадка бурения должна быть спланирована в насыпи;
- участки под оборудование, склад химических реагентов и ГСМ, емкости для приготовления и хранения бурового раствора должны быть обвалованы и гидроизолированы;
- необходимо по контуру площадки бурения обустроить железобетонные лотки для аккумуляции и транспортировки буровых сточных вод под уклоном в сторону места сбора стоков;
- обеспечить герметичность циркуляционной системы.

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

Состояние качества почвы на территории Кызылординской области

В городе **Кызылорда**, в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,44-1,08 мг/кг, свинца 16,49-33,84 мг/кг, цинка – 6,15-26,13 мг/кг, кадмия – 0,15-0,31 мг/кг, меди – 1,35-4,96 мг/кг.

На территории Золошлакоотвал-южнее 500 м в отобранных пробах концентрация свинца составило 1,06 ПДК.

На территории Ж/д вокзал-старый переезд, зона отдыха-пионерский парк, пруда накопителя (выход на поля фильтрации, начало бассейна), массив орошения – с/з Абая, рисовые чеки с/з Баймурат в пробах почв содержания всех определяемых тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В пробах почв **поселка Торетам**, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,22-0,37 мг/кг, свинца 7,86-16,84 мг/кг, цинка – 3,04-3,49 мг/кг, кадмия – 0,11-0,13 мг/кг, меди – 0,55-0,62 мг/кг и не превышали предельно допустимую норму.

В пробах почвы **п. Акбасты в центре поселка**, концентрации хрома составило 0,21 мг/кг, свинца 14,68 мг/кг, цинка – 4,18 мг/кг, кадмия – 0,12 мг/кг, меди – 0,47 мг/кг и не превышали предельно допустимую норму.

В пробах почвы **п. Куланды возле метеостанции**, концентрации хрома составило 1,93 мг/кг, свинца 184,05 мг/кг, цинка – 6,18 мг/кг, кадмия – 0,10 мг/кг, меди – 1,65 мг/кг и не превышали предельно допустимую норму. На территории п. Куланды возле метеостанции в отобранных пробах концентрация свинца составило 5,75 ПДК.

6.3. 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 защитепочвенно-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 потребуются выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Для характеристики состояния почвенного покрова в рамках мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия на окружающую среду объектов рассматриваемого месторождения *должен проводиться* отбор проб по стационарной экологической площадке (СЭП), характеризующей преобладающим почв месторождения и разнообразие техногенного воздействия на них. Техногенное воздействие на земли месторождения 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 с обязательным подсевом трав, кустарников.

В целом воздействие в процессе испытания скважин на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - *локальное* (1 балл);
- временной масштаб – *продолжительное* (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие *низкое*.

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

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

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.

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация. На техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли».

В процессе проведения планировки площадок бурения, строительного-монтажных работ, буровых операции происходит нарушение почвенно-растительного слоя на отведенных участках земли. Поэтому по мере завершения работ необходимо в соответствии с данным проектом проводить техническую рекультивацию отчуждаемой территории.

Мероприятия по рекультивации земель выполняются в следующем порядке:

- работы по снятию и сохранению верхнего плодородного слоя земли при планировке площадки перед началом ведения работ;
- перемещение снимаемых пород в отвал;
- очистка территории от мусора;
- сбор и вывоз с территории загрязненного грунта;
- нанесение снятого слоя на восстанавливаемые земли после завершения работ.

При снятии верхнего слоя необходимо учесть объем земляных работ, зависящий от толщины снимаемого слоя, глубину пробуриваемой скважины, продолжительность ведения буровых работ. При проведении работ по восстановлению почвенно-растительного слоя потребуются бульдозер. На территории месторождения, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Биологическая рекультивация территорий не предусматривается из-за расположения площадок строительства скважин в пустынной ландшафтной зоне.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства скважин, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

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 технологических площадок, исключая случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Возможные воздействия на животный мир района месторождения при дальнейшей эксплуатации могут проявиться при следующих причинах:

- механическое воздействие при дорожных работах;
- загрязнение почв и растительности;
- повышение уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние эксплуатации месторождения неоднозначно сказывается на фауне. Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов растительности нефтепродуктами, фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25

дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

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

На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных. В том числе охраняемых видов, что также позволяет судить о незначительном воздействии на животный мир при планируемой деятельности.

Воздействие на флору и фауну при строительстве скважин можно значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- не допускать разливов топлива, нефтегазоводопроявлений;
- запретить несанкционированную охоту;
- проведение мониторинга за прогнозом изменений фауны района планируемой деятельности.

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 при строительстве скважин намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием соответствующих ответственных органов и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- организация и проведение мониторинговых работ.

6.5. Организация экологического мониторинга почв.

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.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают 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 месторождения, его объектах и прилегающих участках.

Проведение оперативного мониторинга продиктовано необходимостью постоянного визуального контроля над состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова площадки бурения, с целью выявления аварийных участков разливов буровых отходов, механических нарушений в местах проведения буровых работ и на участках рекультивации почв. Данный вид мониторинга основывается на анализе планов проведения работ путем визуальных обследований.

Проведение экологического мониторинга почв детально рассматривается в Программе производственного экологического контроля.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Район размещения участка работ расположен в зоне засушливых (разнотравных-ковыльных) степей на южных черноземах.

Для бальной оценки степени воздействия необходимо в первую очередь, четкое определение типов, видов воздействия и источников нарушения и загрязнения. Виды воздействия можно разделить на две категории:

- непосредственное, т.е. осуществляется прямой контакт источников воздействия с почвенно-растительным покровом;
- опосредственное (вторичное), т.е. осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Под источником нарушения и загрязнения понимаются технологические процессы, воздействующие на компоненты природной среды, в том числе на почвенно-растительный покров.

При бурении разведочных скважин возможны следующие воздействия на почвы:

- по типу (физическое и химическое);
- по степени воздействия (поверхностно-действующие, трансформирующие, дезинтегрирующие);
- по продолжительности воздействия (разовые, ритмичные, нерегулярные);
- по масштабу воздействия (узколокальные, локальные, расширенные).

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта. К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных аварийных ситуациях.

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе этапа реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова спецтехникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

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.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлнить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж бурового оборудования и химическое загрязнение.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Особенно сильно этот фактор проявляется в зоне влияния нефтепромыслов. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление

видов подавлено.

Химическое загрязнение растительности нефтепродуктами повсеместно имеет место на территории участка. Оно выражается в потере флористического разнообразия сообществ, ухудшении жизненного состояния и утрате репродуктивности произрастающих там видов. В связи с этим ослаблена способность видов и сообществ к самовосстановлению и отсутствует компенсационная возможность местной флоры. Такие участки нуждаются в рекультивации.

Растительность, произрастающая на территории месторождения, периодически испытывала в процессе предыдущих работ по добыче нефти воздействие нефтяных газов.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Учитывая, что участок находится на пустынной территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива. К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, тасбиюргун, сарсазан, полыни, итсигек, однолетние солянки. Менее газоустойчивы злаки. Основная часть территории издавна и в настоящее время используется под пастбища. Выпасаются мелкий рогатый скот, овцы, козы, в меньшей мере - крупнорогатый скот, а также лошади и верблюды. Пастбищное использование территории предопределяется характером растительного покрова. Кормовое значение имеют большинство произрастающих на территории видов.

Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно виды полыней. Полынные пастбища используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием большинства видов полыней. В весенний период у полыней активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение.

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк, камфоросма, биюргун, сарсазан.

Хорошими осенне-зимними пастбищами для всех видов скота являются песчаные массивы, благодаря развитию эфемероидной и злаково-полынной растительности.

В настоящее время, вследствие перевыпаса и других видов хозяйственной деятельности, пастбища по всей территории сильно деградированы.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противозерозионную и ландшафтостабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

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

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Достаточно устойчива к антропогенной нагрузке ксерофитная полукустарничковая растительность пустынь, формирующаяся на зональных и серо-бурых и бурых почвах. Сообщества отличаются также многоярусной структурой, полидоминантны и характеризуются наличием синузид эфемеров и однолетних солянок, которые являются потенциальными пионерами зарастания.

Галофитная растительность солончаковых пустынь (включая растительность вокруг соров) отличается слабой устойчивостью. Сообщества обычно монодоминантные, сопутствующих видов очень мало, а условия экотопов (засоление) лимитируют поселение видов - эрозиофилов. Поэтому единственным компенсационным механизмом в них является вегетативное размножение полукустарников, которые хорошо разрастаются при помощи укоренения стеблей и развивающихся многочисленных придаточных корней.

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.

В межколейных пространствах сохраняется хорошо развитая фоновая растительность. Это явление объясняется тем, что в результате смыва мелкозема и гумуса с колеи здесь образуются более благоприятные условия (обогащение почвы органическими веществами, микроэлементами, более рыхлый верхний слой почвы). Кроме того, межколейное пространство собирает влагу, которая скапливается в колее.

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 по бурению скважин.

В целом с учетом специфики нефтедобывающей отрасли экологическое состояние растительности обследованной территории характеризуется, как среднее и хорошее. Обнаруженные на данной территории флористические сообщества, жизненное состояние растений без особых признаков нарушенности. Однако, в связи с быстро меняющимися экологическими условиями, растительность характеризуется неустойчивостью во времени состава и структуры и поэтому уязвима к любым видам хозяйственного воздействия.

Учитывая все факторы при реализации намечаемой деятельности можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

Подъездные дороги опережающего начала работ до буровых площадок предусматриваются отдельным проектом обустройства.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на почвенно - растительный покров.

7.4. 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.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленной растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносится с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язывы дефляции», и осаждается в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

Воздействие высоких температур, происходящее в момент испытания скважин, значительным повреждением, в первую очередь, подвергается растительность вокруг факельной установки. Так, на расстоянии от них в среднем 50 м происходит полное уничтожение растительного покрова.

От высокой температуры погибают, как растения, так и семенной материал (резервный фонд), накопившийся к этому моменту в почве. Поэтому восстановление растительности на таких участках происходит медленнее.

Существуют разные показатели, с помощью которых можно оценить воздействие хозяйственной деятельности, связанной с проектируемыми работами на состояние растительности. К основным (и наиболее наглядным) из них относятся.

- Изменение морфологических и физиологических характеристик растений;
- Изменение структуры и состава растительных сообществ;
- Степень трансформации сообществ;
- Наличие и состояние редких и исчезающих представителей флоры.

Из физиологических изменений у некоторых растений были отмечены нарушения в сроках наступления определенных фенологических фаз, в частности запоздание вегетации и др. Однако, чем вызваны данные изменения однозначно, сказать нельзя.

Изменение структуры и состава растительных сообществ наиболее наглядно будут проявляться в снижении (или, напротив, увеличении) их биоразнообразия.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях исследуемой территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров уничтожен полностью (вокруг буровых установок, всех типов скважин и др. производственных объектов).

Средней степени трансформации подвержены растительные сообщества в восточной части месторождения, причиной чему является выпас скота, а также растительность вдоль дорог (дорожная дигрессия).

Таблица 7.5.1 - Бальная оценка воздействия на растительный покров

№	Наименование с параметра	Единицы измерения	Критерий оценки, балл					Оценк а в баллах
			Крайне не значительное 1 балл	Не значительное 2 балла	Среднее 3 балла	Значительное 4 балла	Исключительно сильное 5 балла	
1.	Наличие экземпляров с морфофизиологическими изменениями	% экземпляров на единицу месторождения	>3	3-10	10-20	20-50	<50	1
2.	Видовое разнообразие	% видов от числа характерных для данного района	Не >70	55-70	30-55	20-30	>20	2
3.	Наличие сорных элементов	% сорных от общего числа видов	>5	5-15	15-35	35-70	<70	3
4.	Модификационные растительные сообщества	% от общей месторождения рассматриваемой территории	>5	5-15	15-40	40-70	<70	2
Средний балл								2

В целом воздействие в период реализации проектируемых работ на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - *локальное* (1 балл);
- временной масштаб – *продолжительное* (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие *низкое*.

Вывод. При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на

следующий год после реализации проектируемых работ.

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

7.6. 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:

- обустройство промышленных площадок защитными канавами и обваловка;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, терминал склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировку производить в закрытой таре, хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- осуществлять подачу ГСМ по герметичным топливо- и маслопроводам;
- хранение в герметизированных емкостях на специально оборудованной площадке.

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 и биологическая 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.

7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

Биологическое разнообразие означает варибельность 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 биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

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

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

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

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь нарастающие сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир представлен типичными видами пустынной и полупустынной фауны. На контрактной территории встречаются широко распространенные пустынные виды, принадлежащие к монгольской и туранской фауне и южные пустынные – ирано-афганской и пустынной казахстанской фауне.

Животный мир по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Ведущую роль среди животного мира играют млекопитающие и птицы. Другие представители фауны обычно не имеют такого хозяйственного значения, хотя во всей трофической цепи имеют первостепенное значение, составляя основу питания как для первых, так и для вторых.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

По зоогеографическому районированию участки работ относятся к Среднеземноморской подобласти к Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, к пустынной ландшафтной зоне.

Земноводные и пресмыкающиеся. Среди **земноводных**, благодаря своей чрезвычайно высокой приспособляемости к внешним условиям природной среды, только зеленая жаба в небольшом числе встречается на поднятии. Поскольку этой амфибии для размножения нужна пресная воды, она становится активной весной-летом после обильных дождей. Обычно самки откладывают икру по дождевым лужам, и только резко ограниченное число потомства выживает для продолжения вида. В сухую погоду жабы активны по ночам при относительно высокой влажности воздуха.

В районе работ из **пресмыкающихся встречаются** только степная агама и такырная круглоголовка и преимущественно в местах с травянистой растительностью. Практически все пресмыкающиеся становятся активными с середины марта – начала апреля и исчезают снова укрытиях с наступлением холодов, перезимовывая, как правило, в норах песчанок. Репродуктивный период короток – с начал апреля до конца мая.

Млекопитающие. Млекопитающие представлены такими видами, как волк, лисица, корсак, степной хорек и ушастый еж. Мелкие виды преимущественно представлены грызунами. Копытные в районе работ пребывают, во время перемещений, в основном на водопой, а также при отдыхе в сильную жару, уходя на открытые продуваемые ветрами пространства от назойливых насекомых. Практически вся жизнь млекопитающих проходит в местах с наличием травянистой солянковой растительности, используемой животными в качестве пищи. Репродуктивный период у большинства видов весной, при этом у грызунов он прерывается с наступлением сильной жары и возобновляется снова в сентябре-октябре. Гон у копытных в ноябре-декабре, у хищников – в феврале.

Ниже приведены характеристики некоторых млекопитающих обитающие в исследуемой территории.

Ушастый ёж (*Erinaceus auritus*) встречается по всей территории области и является типичным обитателем пустынь. С более высокой численностью вид населяет пески. Ландшафты полупустынного характера заселяются с меньшей плотностью.

Волк (*Canis lupus*) эврибионтный вид предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков.

Лисица (*Vulpes vulpes*) обитает повсеместно в аридных и в мезофильных ландшафтах.

Корсак (*Vulpes corsac*) предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Зимой численность представители псовых в прибрежной зоне возрастает в результате перемещения животных из пустынной части территории.

Емуранчик (*Stylodipustelum*) селится в мелкобугристом рельефе. **Мохноногий тушканчик (*Dipussagitta*)** обитает на территории с задернованными почвами.

Птицы. Популяция птиц относится к числу крупнейших популяций животного мира данного региона. Места обитания большинства видов птиц приурочены преимущественно к поймам рек и водоемов. Наибольшее значение в этом смысле имеет пойма рек, где обитает 110 видов птиц, из которых около 60 используют пойменную зону как место размножения и гнездования.

По критерию уязвимости все виды птиц, встречающиеся в регионе, более-менее условно можно разделить на две группы. К слабо уязвимым относятся виды мало или практически не связанные с прибрежными биотопами и морской акваторией. Сюда входят большинство воробьиных,

большинство хищных птиц и ряд других видов в совокупности составляющих около половины орнитофауны региона.

К группе уязвимых видов птиц относятся все представители отрядов гагарообразных, поганкообразных, веслоногих, аистообразных, фламинго, гусеобразных, журавлеобразных, большая часть видов отряда ржанкообразных, несколько видов соколообразных и воробьиных птиц, таких как камышевки обыкновенный сверчок, широкохвостка и тростниковая овсянка.

Проведение работ в этом регионе требует особенно внимательного отношения к сохранению животного и растительного мира, соблюдения экологических требований и природоохранного законодательства.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Данная территория не входит в ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красную Книгу.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

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

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

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

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

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

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

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

При влиянии как первого пути воздействия на животных, так и второго, не должен превышать критический уровень минимальной численности животных, обеспечивающей

возможность существования вида, как такового, с его потенциалом восстановления оптимальной численности в будущем. Кроме того, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности людей не должно исключать возможность нормального существования данного вида хотя бы в условиях измененного природного комплекса и вновь возникающих биоценологических связей. В случае нарушения уже одного из указанных моментов создаются условия для постепенного или даже сравнительно быстрого исчезновения вида с территории, или для резкого сокращения его ареала.

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

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

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

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

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

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

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

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

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

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

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

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;

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

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

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

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

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

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

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

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

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир намечаемой деятельности связанной с продолжением проведения

На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений,

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный** (1 балл);
- временной масштаб – **продолжительное** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие **низкое**.

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

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

При оценке последствий техногенных воздействий (по И.А. Шилову, 2003 г.) на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);

- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;

- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;

- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стаиии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог, линий связи и электропередачи, а также различными строительными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрастать число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

Таким образом, в результате оценочных работ будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

Как показывает опыт, в результате производственной деятельности техногенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом возможно, как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнезд и т.д.), так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

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

- сооружение новых дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

В период строительства скважины некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, рептилии).

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Вместе с тем планируемая хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность таких видов, как большая и красхвостая песчанка, желтый суслик. Возможно появление в хозяйственных постройках домовых мыши и увеличение их численности на прилегающих участках.

Общее сокращение видов и количества ландшафтных птиц, в какой-то мере будет компенсироваться увеличением численности синантропных форм.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

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

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

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

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

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

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

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 месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

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

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

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

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

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

9. 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.

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Социально-экономическая структура Кызылординской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях, обусловленных пустынным климатом, дефицитом плодородных земельных ресурсов и источников пресной воды. Эти факторы оказывают влияние на специфику развития социальной сферы, характер расселения и занятости населения.

Кызылординская область расположена в юго-западной части Казахстана общей площадью 226 тыс. кв. км, что составляет 8,4% всей территории республики. Область граничит на северо-западе с Актюбинской, на севере с Карагандинской, на юго-востоке с Южно-Казахстанской областями, а на юге – с республикой Узбекистан. Территориальное устройство области состоит из 7 районов (Аральский, Казалинский, Кармакшинский, Жалагашский, Сырдарьинский, Шиелыйский, Жанакорганский) 4 городов (Кызылорда, Байконур, Аральск, Казалинск), 145 поселковых и аульных округов. Кызылординская область является аграрно-индустриальным регионом. Область располагает значительным экономическим потенциалом и природными ресурсами. Развиваются нефтегазовая сфера, урановая промышленность и строительная индустрия.

Кызылординская область расположена на юге республики по обоим берегам р.Сырдарья в ее нижнем течении. По площади область занимает четвертое место в Республике граничит на северо-западе с Актюбинской, на севере с Карагандинской, на востоке и юговостоке с Южно-Казахстанской областями, на юге с Республикой Узбекистан.

Город Байконур, территория которого окружена территорией Кармакшинского района, не входит в состав Кызылординской области и является городом республиканского подчинения. Территория Байконура находится в долгосрочной аренде у Российской Федерации. На территории города действует российское законодательство, используется российская валюта.

Областным центром Кызылординской области является город Кызылорда, расположен на правом берегу реки Сырдарья, в ее нижнем течении.

Город Кызылорда – административный, социально-экономический, научный, образовательный и культурный центр области. Этот город отличается функциональным разнообразием экономики, многосторонним потенциалом, выгодным экономикогеографическим положением. Сочетание всех этих качеств делает Кызылорду локомотивом развития и генератором инноваций всей области.

Основное направление в хозяйственной деятельности Кызылординской области – добыча углеводородного сырья, производство строительных материалов, рыболовство и сельское хозяйство.

Социально-демографические показатели

Численность населения Кызылординской области на 1 февраля 2023 г. составила 834,5 тыс. человек, в том числе городского – 391,7 тыс. (46,9%), сельского – 442,8 тыс. (53,1%) человек. По сравнению с 1 февраля 2022 г. численность населения увеличилась на 10,5 тыс. человек или 1,3%.

В январе 2023 г. по сравнению с январем 2022 г. число прибывших в область увеличилось на 34,4%, а число выбывших из области – на 29,7%.

Основной миграционный обмен области происходит с другими областями. Доля прибывших из областей и выбывших в области составила 26,6% и 37,8% соответственно.

Увеличилась численность мигрантов, переезжающих, в пределах области на 37,3%.

При областном перемещении сальдо миграции населения остается отрицательное.

За январь-ноябрь 2022г. в области зарегистрировано 176 (за январь-ноябрь 2021г. -196) умерших младенцев в возрасте до 1 года. По сравнению с январем-ноябрем 2021 года число умерших детей в возрасте до 1 года уменьшилось на 10,2%.

За январь-ноябрь 2022 года коэффициент младенческой смертности составил 9,30 (8,94) случаев на 1000 родившихся.

Основной причиной младенческой смертности являются состояния, возникающие в перинатальном периоде, от которых в январе-ноябре 2022 года умерло 73 (103) младенцев или 41,5% (52,6%) от общего числа смертных случаев среди младенцев. Число умерших младенцев от врожденных аномалий составило 25 (35) или 14,2% (17,9%), от инфекционных и паразитарных болезней – 20 (12) или 11,4% (6,1%), от болезней органов дыхания – 7 (9) или 4,0% (4,6%), от несчастных случаев, отравлений и травм – 1 (3) или 0,6% (1,5%).

По расследованным в отчетном периоде уголовным правонарушениям в целом по области установленная сумма материального ущерба составила 2810,7 млн. тенге, из них на уголовные

правонарушения в сфере экономической деятельности приходится – 56,0%, против собственности – 30,1%.

Правоохранительными органами области выявлено 1618 лиц, совершивших уголовные правонарушения (на 1,9% меньше, чем в соответствующем периоде 2021г.), привлечено к уголовной ответственности 1133 лиц, что на 12,7% больше, чем в соответствующем периоде 2021г. Из числа выявленных лиц, совершивших уголовные правонарушения, 13,2% составляли женщины (в соответствующем периоде 2021г. – 13,5%), 2,8% – выполнявшие государственные функции (3,5%). Удельный вес лиц, ранее совершивших уголовные правонарушения, составил 42,9% (42,7%).

В среднем по области каждый пятый, совершивший уголовное правонарушение, находился в составе группы. Большую часть всех выявленных лиц, совершивших уголовные правонарушения, составили безработные – 82,8% (в январе-декабре 2021 г. – 80,8%).

Статистика уровня жизни

В III квартале 2022 г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 106466 тенге и увеличились по сравнению с III кварталом 2021 г. на 15,9%. В реальном выражении денежные доходы населения увеличились на 0,3%.

По обследованиям домашних хозяйств, доход использованный на потребление в среднем на душу в III квартале 2022 г. составил 194,6 тыс. тенге, что на 12,8% выше, чем в предыдущем периоде прошлого года.

В III квартале 2022 г. среднедушевые денежные расходы населения составили 192,6 тыс. тенге, что на 12,9% выше, чем в предыдущем периоде прошлого года.

Статистика труда и занятости

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в IV квартале 2022г. составила 155316 человек, из них на крупных и средних предприятиях – 103977 человек.

В IV квартале 2022г. на предприятия было принято 2775 человек. Выбыло по различным причинам 3380 человек. Отработано одним работником 446,6 часов. Число вакантных рабочих мест на крупных и средних предприятиях на конец IV квартала 2022г. составило 257 единиц (0,2% к численности наемных работников). Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в IV квартале 2022 г. составила 169511 человек, уровень безработицы – 4,9%. Численность занятого населения²⁾ составила 332549 человек, в том числе наемные работники – 224352 человек, индивидуальные предприниматели – 94307 человек, лица, занимающиеся частной практикой – 522 человек, физические лица, являющиеся учредителями (участниками) хозяйственных товариществ и учредителями, акционерами (участниками) акционерных обществ, а также членами производственных кооперативов – 282 человек, независимые работники – 13086 человек.

В IV квартале 2022 г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 269987 тенге, на крупных и средних предприятиях - 295542 тенге.

С 1 января 2023 г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен

В феврале 2023 года повышение цен отмечено на лук на 23,3%, овощи свежие – на 8,1%, картофель - на 4,7%, рис - на 2,8%, изделия из мяса - на 1,7%, макаронные изделия - на 1,6%, рыбу и морепродукты - на 1,3%, молочные продукты - на 1,1%, безалкогольные напитки - на 1%, муку - на 0,9%, сыр и творог - на 0,8%, мясо и птицу, кондитерские изделия - по 0,7%, фрукты свежие - на 0,6%, крупы, алкогольные напитки и табачные изделия – по 0,3%, масла и жиры - на 0,2%. Снижение цен зафиксировано на яйца на 2,7%, сахар – на 0,4%.

Прирост цен на фармацевтическую продукцию вырос на 3,1%, моющие и чистящие средства - на 1%, одежду и обувь - на 0,8%, предметы домашнего обихода - на 0,7%, бытовые приборы - на 0,5%, прочие предметы, приборы и товары личного пользования - на 0,1%.

Уголь каменный подорожал на 0,2%, бензин - на 0,1%.

Уровень цен за организацию комплексного отдыха увеличился на 3,4%, аренда жилья - на 2,9%, рестораны и гостиницы - на 1,9%. Услуги воздушного пассажирского транспорта подорожали на 36,2%, железнодорожного снизились на 4,1%. В сфере жилищнокоммунальных услуг тарифы повысились на отопление центральное на 11,6%, снизилось на холодную воду на 1,6%.

В феврале 2023 г. по сравнению с предыдущим месяцем повышение цен отмечено в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 1,2%, в обрабатывающей промышленности понижение на 0,2%.

В феврале 2023 г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен на сельскохозяйственную продукцию составил 1%.

В феврале 2023 г. по сравнению с предыдущим месяцем цены снизились строительные материалы на 0,1%.

В феврале 2023 г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс оптовых продаж снизился на 0,1%.

В феврале 2023 г. по сравнению с предыдущим месяцем тарифы на перевозку грузов автомобильным транспортом без изменений.

Национальная экономика

Валовой региональный продукт (ВРП) за январь-сентябрь 2022 г. (по предварительным данным) составил 1655,5 млрд. тенге. Индекс реального изменения объема

ВРП к соответствующему периоду 2021 г. составил 102,0%.

ВРП на душу населения по области составил 2001,6 тыс. тенге.

В структуре ВРП за январь-сентябрь 2022 г. производство услуг составило 47,7%, производство товаров – 43,8%, налоги на продукты – 8,5%.

В сфере производства товаров на сельское, лесное, рыбное хозяйство приходится 5,6% объема ВРП области, промышленность – 32,6% и строительство – 5,5%.

Наибольший удельный вес в объеме ВРП в сфере производства услуг занимает транспорт и складирование – 10,6% и оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов – 8,4%.

Преобладающими источниками инвестиций в январе-феврале 2023 г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 32595 млн. тенге.

Инвестиционные вложения, направленные на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений составили 31684 млн. тенге.

Значительная доля инвестиций в основной капитал приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (29,8%), операции с недвижимым имуществом (27,7%), транспорт и складирование (13,8%), обрабатывающую промышленность (12,6%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий составил 11208 млн. тенге.

В декабре 2022 г. по сравнению с предыдущим месяцем наблюдается небольшое уменьшение количества юридических лиц. С начала года наибольшее количество юридических лиц зарегистрировано в строительстве, доля которых на 1 января 2023 г. составила 21,1%, на втором месте - оптовая и розничная торговля (включая ремонт автомобилей и мотоциклов) - (16,5%), на третьем - образование (12,2%). В совокупности доля этих трех видов деятельности составляет 49,8% всех зарегистрированных юридических лиц.

Из 11270 зарегистрированных юридических лиц 9087 (80,6%) являются действующими, из которых 4893 (53,8%) считаются активными, т. е. занимающиеся экономической деятельностью, 1016 (11,2%) – еще не активные (вновь зарегистрированные) и 3178 (35,0%) считаются временно не активными, т.е. в данный момент простаивают по различным причинам.

Торговля

Оборот розничной торговли за январь-февраль 2023 г. составил 57851,9 млн. тенге или 101,3% к уровню соответствующего периода 2022 г.

На 1 марта 2023 г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 18226 млн. тенге, в днях торговли – 55 дней.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 28,3%, непродовольственных товаров – 71,7%. Объем реализации продовольственных товаров за январь-февраль 2023 г. составил 16396,5 млн. тенге.

Оборот оптовой торговли за январь-февраль 2023 г. составил 35696,9 млн. тенге или 103% к уровню соответствующего периода предыдущего года. В структуре оптовой торговли продовольственные товары составили 62%, а не продовольственные товары и продукция производственно-технического назначения – 38%. В январе 2023 года взаимная торговля Кызылординской области со странами ЕАЭС составила 9 млн. долларов США, или на 13,8% больше, чем в январе 2022 года.

Экспорт со странами ЕАЭС составил 5,5 млн. долларов США или на 12,7% больше, чем в январе 2022 г., импорт – 3,5 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 15,5%.

Реальный сектор экономики

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2023 г. составил 11198,2 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства – 53,2 млн.

тенге, животноводства – 10806 млн. тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 2,2 млн. тенге, в лесном хозяйстве – 20,6 млн. тенге, в рыболовстве и аквакультуре – 316,3 млн. тенге.

Объем промышленной продукции в январе-феврале 2023 г. составила 156917 млн.тенге, в том числе в горнодобывающей промышленности - 102952 млн. тенге, обрабатывающей промышленности - 41380 млн. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - 11186 млн. тенге, водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 1399 млн.тенге.

В январе-феврале 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 3282 млн. тенге.

Наибольший объем строительных работ выполнен на строительстве дорог и автомагистралей (1409 млн. тенге), передаточных устройств (360 млн. тенге), жилых зданий (219 млн. тенге).

Объем выполненных строительных работ (услуг) по капитальному ремонту увеличился в 15,7 раза.

Финансовая система

Расходы на производство и реализацию продукции предприятий в III квартале 2022 г. составили 157437,8 млн. тенге, из них доля производственных расходов – 59,3%, непроизводственных – 40,7%.

За III квартал 2022 г. прибыль (убыток) до налогообложения составила 64895,5 млн.тенге. На 1 октября 2022 г. задолженность по оплате труда на предприятиях области составила 2520,9 млн. тенге и увеличилась по сравнению с 1 октября 2021 г. на 1,4%.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка региона

Эпидемиологическая ситуация по инфекционной заболеваемости по состоянию на 01.01.2023 г., в целом по Кызылординской области, остается стабильной. За январь-декабрь 2022 года наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 28543 (в соответствующем периоде 2021 года - 30176) случаев на 100 тыс населения, коронавирусная инфекция (COVID-19) – 6315 (16042) случаев, острые кишечные инфекции – 1838 (893) и туберкулез органов дыхания – 407 (379) случаев.

В декабре 2022 г. наибольшее распространение получили такие инфекционные заболевания, как острая инфекция верхних дыхательных путей неуточненная – 1797 зарегистрированных случаев, функциональная диарея – 70 случаев.

За декабрь 2022 г в области зарегистрировано 112 случаев заболевания коронавирусной инфекцией (COVID-19) вирус идентифицированный, из них 37 случаев в сельской местности.

В виду сложившейся ситуации в мире основными правилами санитарных норм и противоэпидемическими мероприятиями являются:

- носить маски и перчатки, мыть руки;
- соблюдать дистанцию 1-1,5 м;
- избегать посещения мест массового скопления;
- не здороваться, не обниматься при встрече;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- исключение охоты на представителей потенциальных переносчиков чумы;
- организация санитарного просвещения по номенклатуре вопросов профилактики особо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением на особо опасную инфекцию.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные со строительством скважин на месторождении, вызывают потребность в рабочей силе. Несмотря на интенсивное освоение месторождений региона, безработица среди местного населения представляет одну из основных социальных проблем в регионе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу. Открытие новых залежей, перспективных участков и месторождений позволит увеличить прирост УВС запасов.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Следует отметить, что заработная плата в нефтегазовой отрасли наиболее высокая среди всех отраслей промышленности Казахстана. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Рассматриваемый объект не внесет существенных изменений в регионально-территориальное природопользование, ввиду того что намечаемая деятельность представлена лишь при проведении разведочно-эксплуатационных работ на участке Коныс Южный.

В целом деятельность предприятия при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики и окажет также положительное воздействие на развитие города.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проектируемые работы окажет положительный эффект на социально-экономические условия 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).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей нефти. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в нефте- и газодобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

Вывод: *Реализация проектируемых работ на месторождении продолжит оказывать прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.*

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

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.

В изогеографическом отношении описываемая территория относится к Западно-Казахстанскому автономному очагу чумы - особо опасной инфекции по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Чума - природно-очаговое заболевание, приуроченное к определённым географическим зонам, где происходит расселение и размножение её основных носителей и переносчиков. «Зона чумы» диких грызунов опоясывает весь земной шар по экватору в полосе между 50 С.Ш. и 40 Ю.Ш.

Хранителями возбудителя в природном очаге являются: большая песчанка, сурок, суслик, тушканчик, табарган, а всего более 235 видов и подвидов грызунов могут быть носителями чумы.

Кроме грызунов, в период эпизоотии, бактерии чумы выделяются от ежей, хорьков, корсаков, домашних кошек и верблюдов.

Человек заражается, находясь в природных очагах, как правило, через укусы блох.

Кроме того, заражение может произойти при непосредственном контакте с грызунами, в частности, с теми, которые являются предметом охоты (сурки, суслики), при снятии шкур, разделке тушки, а также при разделке туши заболевшего верблюда. Опасен контакт с трупами павших грызунов и хищников (корсаки). Возможен путь заражения человека, при котором крысы - носители блох проникают в жильё человека, где блохи активно нападают на людей и заражают последних чумой.

В целях профилактики заражений чумой следует предусматривать:

- в инструкции по ТБ следует внести раздел по противоэпидемической безопасности (нельзя прикасаться к павшим грызунам и хищникам, а также охотиться на грызунов в весенне-летний период и т. п.);
- инженерно-техническим работникам вменяется в обязанность контроль за соблюдением персоналом противоэпидемических требований;
- о случаях, подозрительных на чуму (падёж грызунов, необычное их поведение), следует сообщать в отделение ПНС ближайшего поселка, города;
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных - переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных - переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой полевого лагеря.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. На территории существующего вахтового поселка предусмотрен медицинский пункт для оказания первой необходимой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка

больных средствами санавиации.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанными со строительством скважины 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;
- 8) взаимодействие с региональными советами/союзами по вопросам предупреждения и разрешения коллективных трудовых споров, а также советами/союзами создаваемых на предприятиях нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий.

Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта.

Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

Для снижения влияния производственной деятельности на экосистему заказника предлагается следующий ряд мер:

- минимизация количества применяемой техники;
- запрет движения вне дорог;
- рекультивация территорий;
- использование безамбарных технологий;
- запрет на размещение отходов;

- строгий контроль за технологическими процессами с целью недопущения загрязнения и засоления почвенного покрова.

Рекомендации

Для уменьшения воздействий на почвенный покров необходимо выполнять ряд мер:

- перед началом работ должен разрабатываться график движения техники, ограничивающий передвижения до разумного минимума;
- хранение вредных и опасных химических веществ должно осуществляться в специально оборудованных контейнерах, помещениях, необходим их строгий учет с целью исключения случайного попадания в почву;
- должны быть спецсредства для ликвидации разливов топлива;
- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков;
- все работы необходимо проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах);
- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта осуществлять только по утвержденным трассам.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий продолжить ведение производственного мониторинга.

Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям.

Результаты проведенных наблюдений за состоянием компонентов природной среды показали, что производственная деятельность предприятия не оказывает существенного влияния на природную окружающую среду. Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям. Выполнение всех требований в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы:

незначительная (1)- изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

слабая (2)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4)- изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

локальный (1)- площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (2)- площадь воздействия 1 -10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (3) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1 -10 км от линейного объекта;

региональный (4) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный(1)- от 10 суток до 3-х месяцев;

средней (2)- от 3-х месяцев до 1 года;

продолжительный (3) - от 1 года до 3 лет;

многолетний (4)- продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

Выводы:

Проведена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух, в период проведения работ:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Поверхностные и подземные воды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до минимума воздействие на поверхностные и подземные воды. Воздействие на воды будет носить:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Геологическая среда. Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно будет оценить, как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов происходило при строительстве площадок и дорог. В настоящее время техногенное воздействие на почвы минимально. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие на почвы можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

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

Отходы производства и потребления. В целом воздействие в процессе строительства скважин на территории деятельности недропользователя на окружающую среду отходами производства и потребления, можно оценить:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Растительность. Основное механическое воздействие будет происходить при работе техники и вибрационных установок. В настоящее время техногенное воздействие на растительность минимально. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

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

Животный мир. Механическое воздействие или беспокойство животного мира проявляется при ограниченном участке местности. Интенсивное движение автотранспорта по площади может привести к разрушению нор, находящихся в земле. Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении в ГСМ, а также в случае аварийного разлива сточных вод и ГСМ. В целом влияние на животный мир, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

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

Физическое воздействие. Основным фактором физического воздействия на живые организмы является шум от работы оборудования. Таким образом, физическое воздействие на живые организмы оценивается как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия рассматриваемых работ в пределах исследуемой территории на компоненты окружающей среды, можно сделать вывод, что общий уровень воздействия допустимо принять как *ограниченное (2 балла)*, *продолжительное (3 балла)*, *слабое (2 балла)*. Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации месторождений и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи.

Аварийные ситуации на нефтепромысле могут возникнуть при эксплуатации скважин по добыче нефти, газа и быть связанными с разливами и выбросами нефтепродуктов и газопроявлений.

Специфика современной нефтегазодобычи заключается в том, что она связана с поэтапным ведением работ оценочно-разведочного характера и последующей разработкой нефтяных и газовых месторождений.

При решении задач оптимального управления бурением и эксплуатацией скважин главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при проходке скважин.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве и испытании нефтяных скважин могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на бурение, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения разведочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ по бурению и испытанию скважин;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м² или 0,01 т/м².

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы показало, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, а при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания нефти период реализации проекта составит около 0,68 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ

Для обеспечения работ по строительству скважин на промплощадках оборудуются временные хранилища горюче-смазочных материалов (ГСМ). В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах хранения топлива, разливов топлива.

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Расчет приведен на максимальный объем топлива.

Исходя из анализа ситуации целесообразно размещать склад ГСМ на расстоянии не ближе 200 м от операторской и вагончиков для отдыха персонала.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории месторождения.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении буровых работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений (строительство скважин)

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	<ul style="list-style-type: none"> Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	<ul style="list-style-type: none"> Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий Использование хранилища ГСМ и химических реагентов бурового раствора полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	<ul style="list-style-type: none"> Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	<ul style="list-style-type: none"> Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	<ul style="list-style-type: none"> Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Технологический процесс бурения	Низкий	Прихват бурильной колонны, завал ствола скважины, разрушение бурильной колонны, прижог породоразрушающего инструмента	<ul style="list-style-type: none"> Строгое соблюдение технологии проведения работ; Использование современных промывочных жидкостей
	Нефтегазопроявления	Низкий	Выброс нефти, в результате	<ul style="list-style-type: none"> Постоянный контроль

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
			которого возможен пожар, выброс продуктов сгорания в атмосферу	приборов; • Организация по установке и ликвидации утечек.
	Разлив ГСМ, буровых растворов, шламов	Низкий	Разлив ГСМ при перекачке топлива, разливы буровых растворов, шламов	• Во время проведения работ должны строго соблюдаться правила перекачки ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива. • Обученный персонал и оснащение необходимыми средствами по борьбе с разливами, обеспечивающими минимизацию загрязнений.
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	• Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий • Строгое соблюдение правил техники безопасности

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ на месторождении играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций при бурении скважин.

При проведении работ по бурению скважин основное внимание следует уделять таким элементам бурового оборудования и методам обеспечения безопасности, как буровые станки, дизельные агрегаты, насосы, противопожарное оборудование, приборы, сигнализирующие о появлении нефти или газа, индивидуальные средства защиты, устройства для экстренной эвакуации рабочего персонала, а также методы и средства ликвидации разливов нефти, ГСМ, ликвидации возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;

- гидроизоляция грунта под буровым оборудованием;
- химреагенты и запасы бурового раствора должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – в специальных складах на бетонных площадках;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- отделение твердой фазы отходов бурения и транспортировка их на спецполигон;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с:

- Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет от 10.12.2008 года № 99 IV ЗРК (Налоговый Кодекс).
- Размером 1 МРП на соответствующий год.

В соответствии с «Экологическим Кодексом РК» вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды, как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

Платежи с предприятий взимаются как за нормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов, так и за их превышение.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду устанавливаются местными представительными органами, не ниже базовых и не выше предельных ставок, утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

Плата за эмиссии в атмосферный воздух устанавливается на основе лимитов выбросов, в соответствии с утвержденными нормативами ПДВ. На период достижения нормативов ПДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ, и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о Республиканском бюджете (далее - МРП).

Расчеты платежей носят предварительный характер, в связи с тем, что эти ставки за выбросы меняются ежегодно и непосредственные платежи рассчитываются согласно фактическим показателям, а не по проектным решениям.

Таблица 12-1.

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от сжигания попутного и (или) природного газа в факелах, осуществляемого в установленном законодательством Республики Казахстан порядке, составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
1	2	3
1	Углеводороды	44,6
2	Окислы углерода	14,6
3	Метан	0,8
4	Диоксид серы	200
5	Диоксид азота	200
6	Сажа	240
7	Сероводород	1240
8	меркаптан	199320

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

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

Размер платы за выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

$$Q_{\text{авто}} = \sum_{i=1}^n \gamma_i * M_i^{\text{авто}}$$

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

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

$M_i^{\text{авто}}$ - расход i -го вида топлива, т;

i - вид топлива;

n - количество видов используемого топлива.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

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

Таблица 12-1

Показатель выброса ЗВ в атмосферу от передвижных источников	Ставка платы за 1 тонну топлива (МРП), γ
Для неэтилированного бензина	0,66
Для дизельного топлива	0,9
Для сжиженного газа	0,48

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в период реализации намечаемой деятельности производится в порядке специального природопользования на основании экологического разрешения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.);
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
7. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии. - С.-П., 2003
8. Быков Б.А. Вводный очерк флоры и растительности Казахстана. // Растительный покров Казахстана. Алма-Ата, 1966
9. Гаврилов Э.И. «Фауна и распространение птиц Казахстана», Алматы, 1999
10. Геологическое строение Казахстана /Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. - Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000
11. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., Госстандарт, 1978
12. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
13. Санитарные правила «анитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
14. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК. Алматы, 1996 (РНД 03.0.0.2.01-96)
15. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86. П., Гидрометеиздат, 1986;
16. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.02-2004. г. Астана
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 год
18. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана, 2004 год.
19. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом №379-ө от 11.12.2013 г.
20. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, Алматы, 2000 год.
21. Публикация «Эпидемиологическая ситуация в Республике Казахстан» РГКП «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга»
22. Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин от 03 мая 2012 года № 129-ө
23. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п
24. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы 1996
25. Правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49

26. Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15
27. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

НА 2026 год

СМР и подготовительные работы

Источник загрязнения N 0001, Сварочный агрегат

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, 7.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 855.9

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 855.9 * 37 = 0.276147576 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.276147576 / 0.531396731 = 0.519663671 \quad (A.4)$$

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 , т/с:

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

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)	0.084688889	0.258	0	0.084688889	0.258
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.041925	0	0.013761944	0.041925
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.0225	0	0.007194444	0.0225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.03375	0	0.011305556	0.03375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.225	0	0.074	0.225
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000413	0	0.000000134	0.000000413
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.0045	0	0.001541667	0.0045
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.1125	0	0.037	0.1125

Источник загрязнения N 0002, Дизельная электростанция

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, 36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 384.5

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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 384.5 * 200 = 0.670568 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.670568 / 0.531396731 = 1.261897112 \quad (A.4)$$

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)	0.426666667	1.152	0	0.426666667	1.152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.1872	0	0.069333333	0.1872
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.072	0	0.027777778	0.072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.18	0	0.066666667	0.18
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.936	0	0.344444444	0.936
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.00000198	0	0.000000667	0.00000198
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.018	0	0.006666667	0.018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.432	0	0.161111111	0.432

Источник загрязнения N 6001, Участок сварки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

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, $B = 250$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{MAX} = 3$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 250 / 10^6 = 0.00267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 3 / 3600 = 0.0089$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 250 / 10^6 = 0.00023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 3 / 3600 = 0.000767$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 250 / 10^6 = 0.00035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 3 / 3600 = 0.001167$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 250 / 10^6 = 0.000825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 3 / 3600 = 0.00275$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 250 / 10^6 = 0.0001875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 3 / 3600 = 0.000625$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 250 / 10^6 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3 / 3600 = 0.001$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 250 / 10^6 = 0.00004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3 / 3600 = 0.0001625$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 250 / 10^6 = 0.003325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 3 / 3600 = 0.01108$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0089	0.00267
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000767	0.00023
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001	0.0003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001625	0.00004875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01108	0.003325
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000625	0.0001875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00275	0.000825
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)	0.001167	0.00035

Источник загрязнения N 6002, Выбросы пыли, образуемой при работе экскаватором

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$ Высота падения материала, м, $GB = 1.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.6$ Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$ Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$ Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 275$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 3.3$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 275 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.128304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 3.3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.42768$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.42768	0.10692

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$ Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 275$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 3.3$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 275 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.01925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 3.3 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.064152$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064152	0.01925

Источник загрязнения N 6003, Выбросы пыли, образуемой при работе бульдозером

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 230$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2.7$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 230 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.008832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0288$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0288	0.008832

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 230$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2.7$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 230 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0013248$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 2.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00432$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00432	0.0013248

Источник загрязнения N 6004, Уплотнение грунта катками и трамбовками

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Глина

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)

Вид работ: Автотранспортные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $GI = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $CI = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 4 \cdot 0.5 / 4 = 0.5$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 3.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1, C2 = 1, C3 = 1, QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5, C6 = 0.01$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 84$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 5 \cdot 4) = 0.001392$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.001392 \cdot 84 = 0.000421$

Итого выбросы от источника выделения

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001392	0.000421

Источник загрязнения N 6005, Емкость для хранения дизельного топлива СМР

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, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YU = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 21.75$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YUY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 21.75$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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), $GHR = 0.27$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YU \cdot BOZ + YUY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 21.75 + 3.15 \cdot 21.75) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000795$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000795 / 100 = 0.000793$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.001086$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000795 / 100 = 0.000002226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.00000305$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.000002226
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.000793

За период бурения скважины

Источник загрязнения N 0003-0004, Дизельный двигатель CAT3406 - N 460 кВт (силовой двигатель)

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, 38.7Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 460Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 219Температура 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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 219 * 460 = 0.8784528 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.8784528 / 0.531396731 = 1.653101626 \quad (A.4)$$

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)	0.981333333	1.2384	0	0.981333333	1.2384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.159466667	0.20124	0	0.159466667	0.20124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.063888889	0.0774	0	0.063888889	0.0774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.153333333	0.1935	0	0.153333333	0.1935
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.792222222	1.0062	0	0.792222222	1.0062
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001533	0.000002129	0	0.000001533	0.000002129
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015333333	0.01935	0	0.015333333	0.01935
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.370555556	0.4644	0	0.370555556	0.4644

Источник загрязнения N 0005-0006, Дизельный двигатель CAT3412 N-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, 58.98Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 485Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 317.1

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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 317.1 * 485 = 1.34107932 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.34107932 / 0.531396731 = 2.523687561 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	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	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	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	1.88736	0	1.034666667	1.88736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.168133333	0.306696	0	0.168133333	0.306696
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.067361111	0.11796	0	0.067361111	0.11796
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.161666667	0.2949	0	0.161666667	0.2949
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.835277778	1.53348	0	0.835277778	1.53348
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001617	0.000003244	0	0.000001617	0.000003244
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016166667	0.02949	0	0.016166667	0.02949
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.390694444	0.70776	0	0.390694444	0.70776

Источник загрязнения N 0007, Дизельный генератор CAT3406 N – 400 кВт

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, 95.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 400

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 772.9

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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 772.9 * 400 = 2.6958752 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 2.6958752 / 0.531396731 = 5.073187399 \quad (A.4)$$

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)	0.853333333	3.0560	0	0.853333333	3.056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.49660	0	0.138666667	0.4966
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.1910	0	0.055555556	0.191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.47750	0	0.133333333	0.4775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	2.4830	0	0.688888889	2.483
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000005253	0	0.000001333	0.000005253
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.047750	0	0.013333333	0.04775
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	1.1460	0	0.322222222	1.146

Источник загрязнения N 0008, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

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_{300} , т, 38.2Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 179Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 279.2Температура 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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 279.2 * 179 = 0.435797696 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.435797696 / 0.531396731 = 0.820098564 \quad (A.4)$$

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:

$$W_i = q_{zi} * V_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.381866667	1.22240	0	0.381866667	1.22240
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062053333	0.19864	0	0.062053333	0.19864
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024861111	0.0764	0	0.024861111	0.0764
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059666667	0.191	0	0.059666667	0.191
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308277778	0.9932	0	0.308277778	0.9932
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000597	0.000002101	0	0.000000597	0.000002101
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005966667	0.0191	0	0.005966667	0.0191
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.144194444	0.4584	0	0.144194444	0.4584

Источник загрязнения N 0009, Передвижная паровая установка

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, **BT = 135**

Расход топлива, г/с, **BG = 44.8**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.03116**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 · (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 135 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.18**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 44.8 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.0597**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.18 = 0.144**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0597 = 0.0478**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.18 = 0.0234**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0597 = 0.00776**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 135 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 135 = 0.794**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 44.8 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 44.8 = 0.2634**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$ Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$ Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$ Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 135 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.877$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 44.8 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.623$ **РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ****Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_- = BT \cdot AR \cdot F = 135 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.03375$ Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_- = BG \cdot AIR \cdot F = 44.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0112$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0478	0.144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00776	0.0234
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0112	0.03375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2634	0.794
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.623	1.877

Источник загрязнения N 0010, Смесительная машина 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, 50Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 132Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 436.9Температура 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:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 436.9 \cdot 132 = 0.502889376 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.502889376 / 0.531396731 = 0.946353913 \quad (A.4)$$

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:

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

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)	0.2816	1.6	0	0.2816	1.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.26	0	0.04576	0.26
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.1	0	0.018333333	0.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	0.25	0	0.044	0.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	1.3	0	0.227333333	1.3

	углерода, Угарный газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000044	0.00000275	0	0.00000044	0.00000275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.025	0	0.0044	0.025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.106333333	0.6	0	0.106333333	0.6

Источник загрязнения N 0011, Дизельная электростанция 300 кВт (вахт.пос)

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, 132.9Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 512.7Температура 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 512.7 * 300 = 1.3412232 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.3412232 / 0.531396731 = 2.523958319 \quad (A.4)$$

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 $q_{эi}$ 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.64	4.2528	0	0.64	4.2528
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.69108	0	0.104	0.69108
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.2658	0	0.041666667	0.2658
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.6645	0	0.1	0.6645
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3.4554	0	0.516666667	3.4554
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	0.00000731	0	0.000001	0.00000731
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.06645	0	0.01	0.06645
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.241666667	1.5948	0	0.241666667	1.5948

	Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--------------------------------	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 6006, Емкость для хранения 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

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 257.03**Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 257.03**Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 10**Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 30**Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**Значение Kpsg для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHR = 0.27****GHR = GHR · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**Значение Kpsg для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHR = 0.27****GHR = GHR + GHR · KNP · NR = 0.000783 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.001566**

Проводился дополнительный расчет по формуле 5.1.7

Коэффициент Kpsr = сумма((Kpsg(i)*V(i)*Nr(i))/(V(i)*Nr(i))), **KPSR = 0.1**Коэффициент, **KPMAX = 0.1**Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**Сумма Ghгi*Knp*Nr, **GHR = 0.001566**Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.001089**Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 257.03 + 3.15 · 257.03) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.001566 = 0.001708****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 · M / 100 = 99.72 · 0.001708 / 100 = 0.001703**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001089 / 100 = 0.001086****Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.001708 / 100 = 0.00000478**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001089 / 100 = 0.00000305**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.00000478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.001703

Источник загрязнения N 6007, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.)

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 = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 66.45$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 66.45$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
 Категория веществ: А, Б, В
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
 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), $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$
 Сумма $Ghr \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 66.45 + 3.15 \cdot 66.45) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00082$

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), $CI = 99.72$
 Валовой выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.000818$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.001086$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовой выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00082 / 100 = 0.000002296$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.00000305$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.000002296
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.000818

Источник загрязнения N 6008, Узел приготовления цементного раствора

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
 Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.5$
 Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 208$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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 угля казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 208 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00899$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.006$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.006	0.00899

Источник загрязнения N 6009, Насос для перекачки дизтоплива

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 торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

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, $T = 384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 384) / 1000 = 0.01536$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01536 / 100 = 0.01532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01536 / 100 = 0.000043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000043
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.01532

Источник загрязнения N 6010, Емкость для хранения масла

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, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.938$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.938$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 6$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

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), $GHR = 0.27$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAH} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 6$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAH} \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YU \cdot BOZ + YUU \cdot BVU) \cdot K_{PMAH} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (0.25 \cdot 0.938 + 0.25 \cdot 0.938) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000073 / 100 = 0.000073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.000073

Источник загрязнения N 6011, Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 17$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 384$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 17 = 0.00784$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 = 0.00138$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00138 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001908$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 = 0.0003075$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000425$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000832$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000832 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000115$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000577$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000577 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000079$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000584$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000584 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000807$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 27$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 384$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.185$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.185 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.255744$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.0412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0412 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.05695$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.015399$

Примесь: 0405 Пентан (450)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.010685$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00782$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00782 \cdot 384 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01081$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	384
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	384

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.0108907
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.0107640
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.0573750
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.0155140
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	0.2576520

Источник загрязнения N 6012, Емкость для хранения бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет				Результат
1	Исходные данные:								
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	50					
1.2.	Количество рабочих емкостей	n	шт.	4					
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02					
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	72					
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21					
1.6.	Время работы	T	час	384					
2	Расчет:								
2.1.	2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Pr = Fom * g * K ₁₁	Пр	кг/час	72	*	0,02	*	0,21	0,3024
		Пр	г/с	0,3	*	1000	/	3600	0,0840
		Пр	т/скв/год	0,08	/	1000000	*	384	0,110592

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.110592

Источник загрязнения N 6013, Емкость бурового шлама

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат
---	--------------	--------	----------	--------	--------	--	--	--	-----------

1	-								
1.1	Объем емкости	Vж	м ³	40					
1.2	Количество емкостей	n	шт.	2					
1.3	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02					
1.4	Общая площадь испарения	F	м ²	42					
1.5	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21					
1.6	Время работы	T	час	384					
2	Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	кг/час	42 * 0,02 * 0,176	*	0,02	*	0,21	0,17640
		Пр	г/с	4	*	1000	*	0	0,04900
		Пр	т/скв/го	0,049					
		Пр	д	0	/	1000000	*	384 * 3600	0,06774

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0.06774

Источник загрязнения N 6014, Насос для бурового раствора

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
	1. Исходные данные:					
1.1	Количество насосов	n	шт	2		
1.2	Время работы	T	час/год	384		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q/3.6$ $M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	M _{сек}	г/с		0,02 * 2 / 3,6	0,01111
		M _{год}	т/год		0,02 * 2 * 384 * 0,001	0,01536
		Q	кг/ч	0,02		

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.01536

Источник загрязнения N 6015, Буровой насос

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1. Исходные данные:						
1.1	Количество насосов	п	шт	2		
1.2	Время работы	T	час/год	384		
2. Расчет:						
2754 Углеводороды С12-С19						
2.1	Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:					
	$M_{сек} = Q/3.6$	$M_{сек}$	г/с		0,02 * 2 / 3,6	0,01111
	$M_{год} = Q * п * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{год}$	т/год		0,02 * 2 * 384 * 0,001	0,01536
		Q	кг/ч	0,02		

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.01536

Источник загрязнения N 6016, Дегазатор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:						
1	Объем аппарата	V	м ³	1		
1.1.	Давление в аппарате	P	гПа	1520		
1.2	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98		
1.3	Время работы	T	час	384		
1.4	Средняя температура в аппарате	t	К	313		
1.5						
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды		Пр	кг/час	$П = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{\frac{M n}{T}}$	0,0287

	C12-C19		Пр	г/с	0,008	0,0287	*	1000 / 3600	0,0080
			Пр	т/год	0 / 1E+06	*	3600 * 384	0,01106	

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.01106

Источник загрязнения N 6017, Сепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м ³	1,5		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	4000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98		
1.4	Время работы	T	час	384		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313		
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час	$\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0.8} \sqrt{\frac{Mn}{T}}$	0,0861
			Пр	г/с	Пр = 0,037 *	0,0239
			Пр	т/год	0,0239 / 100000 *	0,03304

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0239	0.03304

Источник загрязнения N 6018, Ремонтно-механическая мастерская

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: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0051912
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0024480

При испытании скважины

Источник загрязнения N 0012, Дизельный генератор (при освещении)

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, 33.81

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 461.4

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:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 461.4 \cdot 100 = 0.4023408 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.4023408 / 0.531396731 = 0.757138267 \quad (A.4)$$

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:

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

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)	0.213333333	1.081920	0	0.213333333	1.081920
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.1758120	0	0.034666667	0.1758120
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.067620	0	0.013888889	0.067620
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.169050	0	0.033333333	0.169050
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.879060	0	0.172222222	0.879060
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001860	0	0.000000333	0.000001860
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0169050	0	0.003333333	0.0169050
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.405720	0	0.080555556	0.405720

Источник загрязнения N 0013, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (А-80) мощностью 158 кВт

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, 68.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 158

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 55

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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 55 * 158 = 0.0757768 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0757768 / 0.531396731 = 0.142599296 \quad (A.4)$$

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:

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

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)	0.337066667	2.19840	0	0.337066667	2.19840

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	0.35724	0	0.054773333	0.35724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.1374	0	0.021944444	0.1374
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	0.3435	0	0.052666667	0.3435
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	1.7862	0	0.272111111	1.7862
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000527	0.000003779	0	0.000000527	0.000003779
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.03435	0	0.005266667	0.03435
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	0.8244	0	0.127277778	0.8244

Источник загрязнения N 0014, Дизельный генератор ЯМЗ-236

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, 72.4Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100Удельный расход топлива на эксл./номинал. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 107.4Температура 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 107.4 * 100 = 0.0936528 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0936528 / 0.531396731 = 0.176238946 \quad (A.4)$$

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:

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

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	2.3168	0	0.213333333	2.3168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.37648	0	0.034666667	0.37648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.1448	0	0.013888889	0.1448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.362	0	0.033333333	0.362
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.8824	0	0.172222222	1.8824

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000003982	0	0.000000333	0.000003982
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0362	0	0.003333333	0.0362
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.8688	0	0.080555556	0.8688

Источник загрязнения N 0015, Паровой котел бойлер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**Расход топлива, т/год, **BT = 62**Расход топлива, г/с, **BG = 8.06**Марка топлива, **M = Дизельное топливо**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 24**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 24**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0614**Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 · (24 / 24)^{0.25} = 0.0614**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 62 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.1627**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 8.06 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.02116**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1627 = 0.1302**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02116 = 0.01693****Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1627 = 0.02115**Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02116 = 0.00275**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 62 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 62 = 0.3646**Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 8.06 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 8.06 = 0.0474**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.65**Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 62 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.862**Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 8.06 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.112**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)Коэффициент(табл. 2.1), **F = 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 62 · 0.025 · 0.01 = 0.0155**Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · AIR · F = 8.06 · 0.025 · 0.01 = 0.002015**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01693	0.1302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00275	0.02115

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002015	0.0155
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0474	0.3646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.112	0.862

Источник загрязнения N 0016, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

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, 35.8Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 179Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 90.2Температура 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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 90.2 * 179 = 0.140791376 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.140791376 / 0.531396731 = 0.264945883 \quad (A.4)$$

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)	0.381866667	1.1456	0	0.381866667	1.1456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062053333	0.18616	0	0.062053333	0.18616
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024861111	0.0716	0	0.024861111	0.0716
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059666667	0.179	0	0.059666667	0.179
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308277778	0.9308	0	0.308277778	0.9308
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000597	0.000001969	0	0.000000597	0.000001969
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005966667	0.0179	0	0.005966667	0.0179
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.144194444	0.4296	0	0.144194444	0.4296

Источник загрязнения N 0017, Факел ЮК-1

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
Площадка: Бурение 1-ой скважины 1350 м_Коньс Южный на 2026 год

Цех: Испытание

Источник: 0017

Наименование: Факел ЮК-1

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	89.3	76.6895430	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	4.7	7.56537384	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.44	3.39915246	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.66	5.16490918	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.8	3.08980768	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	1	1.49970291	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	1.1	2.59151083	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **18.6810332**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.801**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.269872$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.269872 * (20 + 273) / 18.6810332)^{0.5} = 408.35176$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.044684**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.044684 / (3.141592654 * 0.5^2) = 0.227573743$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.044684 * 0.801 = 35.791884$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000557298 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 18.6810332) = 73.71755005$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: *****;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ з/з	М з/с
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.02	0.71583768
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0859005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0139588
0410	Метан (727*)	0.0005	0.017895942
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.071583768

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO2]_M) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 35.7918840 * (3.67 * 0.9984000 * 73.7175501 + 2.5915108) - 0.7158377 - 0.0178959 - 0.0715838 = 96.79988404$$

где $[CO2]_M$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Нижшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 89.3 + 152 * 4.7 + 218 * 1.44 + 283 * 1.66 + 349 * 0.8 + 56 * 0 = 9412.45$$

где $[CH_2]_o$ - содержание метана, %;
 $[C_2H_6]_o$ - содержание этана, %;
 $[C_3H_8]_o$ - содержание пропана, %;
 $[C_4H_{10}]_o$ - содержание бутана, %;
 $[C_5H_{12}]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (18.6810332)^{0.5} = 0.207$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \frac{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.79980005$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.79980005) = 10.40727352$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.40727352 = 11.40727352$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (9412.45 * (1-0.207) * 0.9984) / (11.40727352 * 0.4) = 1653.197083$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 <= T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (9412.45 * (1-0.207) * 0.9984) / (11.40727352 * 0.39) = 1695.073931$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.044684 * 11.40727352 * (273 + 1695.073931) / 273 = 3.674621907$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.5 = 7.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_6 = 7.5 + 15 = 22.5$$

где h_6 - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_ϕ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 7.5 + 0.49 * 0.5 = 1.295$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_\phi^2 = 1.27 * 3.674621907 / 1.295^2 = 2.782766996$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **3864**;

Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.71583768	9.95758846
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085900522	1.194910616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013958835	0.194172975
0410	Метан (727*)	0.017895942	0.248939712
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.071583768	0.995758846

Источник загрязнения N 6019, Емкость для хранения дизтоплива

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 = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 136.355$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 136.355$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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), $G_{HRI} = 0.27$

$GHR = GHR + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 136.355 + 3.15 \cdot 136.355) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000858$

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000858 / 100 = 0.000856$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.001086$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000858 / 100 = 0.0000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.00000305$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.0000024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.000856

Источник загрязнения N 6020, Емкость для тех.масло

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, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.385$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.385$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 6$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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), $G_{HRI} = 0.27$

$GHR = GHR + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 6$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.385 + 0.25 \cdot 0.385) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000729$

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000729 / 100 = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000729

Источник загрязнения N 6021, Насос для дизтоплива

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 торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$ 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, $T = 3864$ Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$ Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 3864) / 1000 = 0.1546$ **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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1546 / 100 = 0.1542$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1546 / 100 = 0.000433$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000433
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1542

Источник загрязнения N 6022, Насос для нефти

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 одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.02$ 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, $T = 3864$ Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$ Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 3864) / 1000 = 0.0773$ **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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0773 / 100 = 0.056$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00403$ **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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0773 / 100 = 0.0207$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149$ **Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0773 / 100 = 0.0002706$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0773 / 100 = 0.00017$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001223$ **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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0773 / 100 = 0.000085$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00000612$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0773 / 100 = 0.0000464$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.0000464
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00403	0.056
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149	0.0207
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.0002706
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000612	0.000085
0621	Метилбензол (349)	0.00001223	0.00017

Источник загрязнения N 6023, Устье скважины

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 25$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 3864$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 25 = 0.01153$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01153 / 3.6 = 0.0032$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 63.39 / 100 = 0.00203$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00203 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02824$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 14.12 / 100 = 0.000452$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000452 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.006287$ **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 3.82 / 100 = 0.0001222$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001222 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001699$ **Примесь: 0405 Пентан (450)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000848$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000848 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001179$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000858$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000858 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0011935$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 3864$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 3 = 0.1166$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1166 / 3.6 = 0.0324$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 63.39 / 100 = 0.02054$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02054 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.28572$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 14.12 / 100 = 0.004575$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004575 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.06364$ **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 3.82 / 100 = 0.001238$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001238 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.017221$ **Примесь: 0405 Пентан (450)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.65 / 100 = 0.000859$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000859 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.011949$
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.68 / 100 = 0.000868$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000868 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.012074$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
 Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
 Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000288$
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 18$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 3864$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 18 = 0.0001037$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001037 / 3.6 = 0.0000288$
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001826$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001826 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000254$
Примесь: 0410 Метан (727*)
 Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000407$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000407 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000566$
Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
 Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000011$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000153$
Примесь: 0405 Пентан (450)
 Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000763$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001061$
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000772$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000772 \cdot 3864 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000107$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	3864
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	3864
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	3864

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.0132782
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.0131386
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.0699836
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.0189353
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0205400	0.3142140

Источник загрязнения N 6024, Емкость для нефти

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 10$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.42$

$KTMIN = 0.42$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 100$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.72$

$KTMAX = 0.72$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A, B, B$

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{pmax} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 6810.3$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.846$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 6810.3 / (0.846 \cdot 50) = 161$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, $VCMAX = 1.5$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 40$

, $P = 40$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 100$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 100 + 45 = 105$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 105 \cdot (0.72 \cdot 1 + 0.42) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 6810.3 / (10^7 \cdot 0.846) = 0.153$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 105 \cdot 0.72 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1.5) / 10^4 = 0.0074$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.153 / 100 = 0.1109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0074 / 100 = 0.00536$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.153 / 100 = 0.041$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0074 / 100 = 0.001983$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.153 / 100 = 0.000536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0074 / 100 = 0.0000259$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.153 / 100 = 0.0003366$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0074 / 100 = 0.00001628$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.153 / 100 = 0.0001683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0074 / 100 = 0.00000814$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.153 / 100 = 0.0000918$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0074 / 100 = 0.00000444$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000444	0.0000918
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00536	0.1109
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001983	0.041
0602	Бензол (64)	0.0000259	0.000536
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000814	0.0001683
0621	Метилбензол (349)	0.00001628	0.0003366

Источник загрязнения N 6025, Газосепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

Исходные данные:				Расчетная формула:	Результат
Давление в аппарате	P	7000	гПа	$P = 0,004 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0,8} / K\partial$	
Объем аппарата	V	1,5	м ³		
Коэффициент, зависящий от	Kg	0,57			

ср. темп. кипения жидкости					
Время работы	Т	4320	час		
Расчеты выбросов: углеводороды C1-C5	Пр	кг/час		$0,004 * (7000 * 1,5 / 1011)^{0,8} / 0,57$	0,04564
		г/с		$0,04564 * 1000 / 3600$	0,01268
		т/год		$0,04564 / 1000 * 3864$	0,17635

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01268	0.17635
------	--	---------	---------

Источник загрязнения N 6026, Конденсатосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м ³	2	$П = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0,8} * \sqrt{Mn/T}$	
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	5000		
1.3.	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63		
1.4.	Время работы	T	час	4320		
1.5.	Средняя температура в аппарате	t	К	303		
2	Количество выбросов углеводородов C1-C5 составит:					
		Пр	кг/час			0,1055
		Пр	г/с		$0,1055 * 1000 / 3600$	0,02931
		Пр	т/год		$0,0293 / 1000000 * 3600 * 3864$	0,40757

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02931	0.40757
------	--	---------	---------

При интенсификации притока гидравлический разрыв пласта (ГРП)Источник загрязнения N 0018, Двигатель блендер смеситель

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, 7,5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , кВт, 110

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_s , г/кВт*ч, 315

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 315 * 110 = 0.302148 \quad (A.3)$$

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_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.302148 / 0.531396731 = 0.568592132 \quad (A.4)$$

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.234666667	0.24	0	0.234666667	0.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.038133333	0.039	0	0.038133333	0.039
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015277778	0.015	0	0.015277778	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.036666667	0.0375	0	0.036666667	0.0375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.189444444	0.195	0	0.189444444	0.195
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000367	0.000000413	0	0.000000367	0.000000413
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003666667	0.00375	0	0.003666667	0.00375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.088611111	0.09	0	0.088611111	0.09

Источник загрязнения N 0019, Двигатель насосной установки модели 2250 HP (3 ед.)

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, 5.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 175

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 737.14

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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 737.14 * 175 = 1.12487564 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.12487564 / 0.531396731 = 2.116828302 \quad (A.4)$$

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)	0.373333333	0.1760	0	0.373333333	0.176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.060666667	0.0286	0	0.060666667	0.0286
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024305556	0.011	0	0.024305556	0.011
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058333333	0.0275	0	0.058333333	0.0275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.301388889	0.143	0	0.301388889	0.143
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000583	0.000000303	0	0.000000583	0.000000303
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005833333	0.00275	0	0.005833333	0.00275
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.140972222	0.066	0	0.140972222	0.066

Источник загрязнения N 0020, Двигатель насосной установки модели 2250 HP (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_{200} , т, 2.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 175

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 737.14

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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 737.14 * 175 = 1.12487564 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.12487564 / 0.531396731 = 2.116828302 \quad (A.4)$$

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)	0.373333333	0.08	0	0.373333333	0.08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.060666667	0.013	0	0.060666667	0.013
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024305556	0.005	0	0.024305556	0.005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058333333	0.0125	0	0.058333333	0.0125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.301388889	0.065	0	0.301388889	0.065
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000583	0.000000138	0	0.000000583	0.000000138
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005833333	0.00125	0	0.005833333	0.00125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.140972222	0.03	0	0.140972222	0.03

Источник загрязнения N 0021, 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, 9.3Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 179Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 90.2Температура 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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 90.2 * 179 = 0.140791376 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.140791376 / 0.531396731 = 0.264945883 \quad (A.4)$$

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 , т/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)	0.381866667	0.2976	0	0.381866667	0.2976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062053333	0.04836	0	0.062053333	0.04836
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024861111	0.0186	0	0.024861111	0.0186
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059666667	0.0465	0	0.059666667	0.0465
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308277778	0.2418	0	0.308277778	0.2418

	углерода, Угарный газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000597	0.000000512	0	0.000000597	0.000000512
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005966667	0.00465	0	0.005966667	0.00465
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.144194444	0.1116	0	0.144194444	0.1116

На 2027 год

При испытании скважины

Источник загрязнения N 0012, Дизельный генератор (при освещении)

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, 22.89Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 461.4Температура 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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 461.4 * 100 = 0.4023408 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.4023408 / 0.531396731 = 0.757138267 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NOИтого 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	0.73248	0	0.213333333	0.73248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.119028	0	0.034666667	0.119028
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.04578	0	0.013888889	0.04578
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.11445	0	0.033333333	0.11445
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.59514	0	0.172222222	0.59514
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001259	0	0.000000333	0.000001259
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.011445	0	0.003333333	0.011445
2754	Алканы C12-19 /в	0.080555556	0.27468	0	0.080555556	0.27468

пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
--	--	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 0013, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (А-80) мощностью 158 кВт

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, 46.5Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 158Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 55Температура 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 55 * 158 = 0.0757768 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0757768 / 0.531396731 = 0.142599296 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	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	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	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:

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

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)	0.337066667	1.488	0	0.337066667	1.488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	0.2418	0	0.054773333	0.2418
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.093	0	0.021944444	0.093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	0.2325	0	0.052666667	0.2325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	1.209	0	0.272111111	1.209
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000527	0.000002558	0	0.000000527	0.000002558
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.02325	0	0.005266667	0.02325
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	0.558	0	0.127277778	0.558

Источник загрязнения N 0014, Дизельный генератор ЯМЗ-236

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, 49.02

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 107.4

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:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 107.4 * 100 = 0.0936528 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0936528 / 0.531396731 = 0.176238946 \quad (A.4)$$

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)	0.213333333	1.56864	0	0.213333333	1.56864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.254904	0	0.034666667	0.254904
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.09804	0	0.013888889	0.09804
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.2451	0	0.033333333	0.2451
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.27452	0	0.172222222	1.27452
0703	Бенз/апирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000002696	0	0.000000333	0.000002696
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.02451	0	0.003333333	0.02451
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.080555556	0.58824	0	0.080555556	0.58824

Источник загрязнения N 0015, Паровой котел бойлер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, **BT = 42**

Расход топлива, г/с, **BG = 8.06**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 24$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 24$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0614$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 \cdot (24 / 24)^{0.25} = 0.0614$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 42 \cdot 42.75 \cdot 0.0614 \cdot (1-0) = 0.1102$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 8.06 \cdot 42.75 \cdot 0.0614 \cdot (1-0) = 0.02116$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1102 = 0.0882$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02116 = 0.01693$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1102 = 0.01433$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02116 = 0.00275$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 42 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 42 = 0.247$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 8.06 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 8.06 = 0.0474$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 42 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.584$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 8.06 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.112$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 42 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0105$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_ = BG \cdot AIR \cdot F = 8.06 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002015$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01693	0.0882
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00275	0.01433
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002015	0.0105
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0474	0.247
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.112	0.584

Источник загрязнения N 0016, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

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, 24.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 90.2

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:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 90.2 \cdot 179 = 0.140791376 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.140791376 / 0.531396731 = 0.264945883 \quad (A.4)$$

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:

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

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)	0.381866667	0.7744	0	0.381866667	0.7744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062053333	0.12584	0	0.062053333	0.12584
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024861111	0.0484	0	0.024861111	0.0484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059666667	0.121	0	0.059666667	0.121
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308277778	0.6292	0	0.308277778	0.6292
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000597	0.000001331	0	0.000000597	0.000001331
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005966667	0.0121	0	0.005966667	0.0121
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.144194444	0.2904	0	0.144194444	0.2904

Источник загрязнения N 0017, Факел ЮК-1

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: Бурение 1-ой скважины 1350 м _Конус Южный на 2027 год

Цех: Испытание

Источник: 0017

Наименование: Факел ЮК-1

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	89.3	76.6895430	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	4.7	7.56537384	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	1.44	3.39915246	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	1.66	5.16490918	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.8	3.08980768	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1	1.49970291	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	1.1	2.59151083	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **18.6810332**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.801**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.269872$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.269872 * (20 + 273) / 18.6810332)^{0.5} = 408.35176$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.044684**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (\rho_i * d^2) = 4 * 0.044684 / (3.141592654 * 0.5^2) = 0.227573743$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.044684 * 0.801 = 35.791884$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000557298 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 18.6810332) = 73.71755005$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = YB_i * G$$

где YB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	YB з/г	M з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.71583768
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0859005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0139588
0410	Метан (727*)	0.0005	0.017895942
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.071583768

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO_2} , г/с (6):

$$M_{CO_2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO_2]_M) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 0.01 * 35.7918840 * (3.67 * 0.9984000 * 73.7175501 + 2.5915108) - 0.7158377 - 0.0178959 - 0.0715838 = 96.79988404$$

где $[CO_2]_M$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{CO} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{CH_4} - мощность выброса метана, г/с;

M_C - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Нижшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH_4]_o + 152 * [C_2H_6]_o + 218 * [C_3H_8]_o + 283 * [C_4H_{10}]_o + 349 * [C_5H_{12}]_o + 56 * [H_2S]_o = 85.5 * 89.3 + 152 * 4.7 + 218 * 1.44 + 283 * 1.66 + 349 * 0.8 + 56 * 0 = 9412.45$$

где $[CH_2]_o$ - содержание метана, %;

$[C_2H_6]_o$ - содержание этана, %;

$[C_3H_8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C_4H_{10}]_o$ - содержание бутана, %;

$[C_5H_{12}]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (18.6810332)^{0.5} = 0.207$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.79980005$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y) / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y) / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.79980005 = 10.40727352$$

10.40727352

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа $V_{нз}$, м³/м³ (12):

$$V_{нз} = I + V_o = 1 + 10.40727352 = 11.40727352$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (9412.45 * (1-0.207) * 0.9984) / (11.40727352 * 0.4) = 1653.197083$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (9412.45 * (1-0.207) * 0.9984) / (11.40727352 * 0.39) = 1695.073931$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.044684 * 11.40727352 * (273 + 1695.073931) / 273 = 3.674621907$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.5 = 7.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_о = 7.5 + 15 = 22.5$$

где $h_о$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):

$$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 7.5 + 0.49 * 0.5 = 1.295$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_ф^2 = 1.27 * 3.674621907 / 1.295^2 = 2.782766996$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле P_i , т/год (30):

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **2616**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.71583768	6.741472935
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085900522	0.808976752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013958835	0.131458722
0410	Метан (727*)	0.017895942	0.168536823
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.071583768	0.674147294

Источник загрязнения N 6019, Емкость для хранения дизтоплива

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, $NP =$ **Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 92.305$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 92.305$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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), $GHR = 0.27$

$$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 92.305 + 3.15 \cdot 92.305) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000834$

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000834 / 100 = 0.000832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.001086$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000834 / 100 = 0.000002335$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.00000305$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.000002335
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.000832

Источник загрязнения N 6020, Емкость для тех.масла

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, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YU = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.2615$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YUY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.2615$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 6$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 6$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YU \cdot BOZ + YUY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.2615 + 0.25 \cdot 0.2615) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000729$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000729 / 100 = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000729

Источник загрязнения N 6021, Насос для дизтоплива

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 торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

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, $T = 2616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 2616) / 1000 = 0.1046$

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), $M = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.1046 / 100 = 0.1043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.1046 / 100 = 0.000293$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000293
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1043

Источник загрязнения N 6022, Насос для нефти

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 одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.02$

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, $T = 2616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 2616) / 1000 = 0.0523$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0523 / 100 = 0.0379$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00403$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0523 / 100 = 0.01402$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0523 / 100 = 0.000183$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0523 / 100 = 0.000115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001223$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0523 / 100 = 0.0000575$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00000612$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0523 / 100 = 0.0000314$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.0000314
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00403	0.0379
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149	0.01402
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.000183
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000612	0.0000575
0621	Метилбензол (349)	0.00001223	0.000115

Источник загрязнения N 6023, Устье скважины

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 2616$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 25 = 0.01153$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01153 / 3.6 = 0.0032$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 63.39 / 100 = 0.00203$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00203 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.019118$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 14.12 / 100 = 0.000452$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000452 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004257$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 3.82 / 100 = 0.0001222$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001222 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001151$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000848$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000848 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000799$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000858$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000858 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000808$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 2616$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 3 = 0.1166$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1166 / 3.6 = 0.0324$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 63.39 / 100 = 0.02054$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02054 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.19344$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 14.12 / 100 = 0.004575$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004575 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.043085$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 3.82 / 100 = 0.001238$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001238 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.011659$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.65 / 100 = 0.000859$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000859 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.008089$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.68 / 100 = 0.000868$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000868 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.008174$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 2616$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 18 = 0.0001037$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001037 / 3.6 = 0.0000288$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001826$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001826 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000172$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000407$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000407 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000383$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.0000288 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000011$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000104$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000763$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000072$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000772$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000772 \cdot 2616 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000073$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	2616
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	2616
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	2616

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.0089893
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.0088952
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.0473803
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.0128204
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0205400	0.2127300

Источник загрязнения N 6024, Емкость для нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 10**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.42**

KTMIN = 0.42

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 100**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.72**

KTMAX = 0.72

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax(Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 4610.7**

Плотность смеси, т/м³, **RO = 0.846**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 4610.7 / (0.846 · 50) = 109**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, **VCMAX = 1.5**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 40**

, **P = 40**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 100**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 100 + 45 = 105**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 40 · 105 · (0.72 · 1 + 0.42) · 0.1 · 1.35 · 4610.7 / (10⁷ · 0.846) = 0.1036**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot K_{TMAX} \cdot K_{PMAX} \cdot KB \cdot V_{CMAX}) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 105 \cdot 0.72 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1.5) / 10^4 = 0.0074$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1036 / 100 = 0.075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0074 / 100 = 0.00536$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1036 / 100 = 0.02776$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0074 / 100 = 0.001983$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1036 / 100 = 0.0003626$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0074 / 100 = 0.0000259$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1036 / 100 = 0.000228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0074 / 100 = 0.00001628$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1036 / 100 = 0.000114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0074 / 100 = 0.00000814$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1036 / 100 = 0.0000622$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0074 / 100 = 0.00000444$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000444	0.0000622
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00536	0.075
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001983	0.02776
0602	Бензол (64)	0.0000259	0.0003626
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000814	0.000114
0621	Метилбензол (349)	0.00001628	0.000228

Источник загрязнения N 6025, Газосепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

Исходные данные:				Расчетная формула:	Результат
Давление в аппарате	P	7000	гПа	$П = 0,004 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0,8} / K\partial$	
Объем аппарата	V	1,5	м ³		
Коэффициент, зависящий от ср. темп. кипения жидкости	Kg	0,57			
Время работы	T	2616	час		
Расчеты выбросов: углеводороды C1-C5	Пр	кг/час	г/с	т/год	
		0,004*(7000 * 1,5 / 1011) ^{0,8} / 0,57	0,04564	0,04564 / 1000 * 2616	0,11939
			0,01268		0,11939

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01268	0.11939
------	--	---------	---------

Источник загрязнения N 6026, Конденсатосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м ³	2		
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	5000		
1.3.	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63		
1.4.	Время работы	T	час	2616		
1.5.	Средняя температура в аппарате	t	К	303		
					$P = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0,8} * \sqrt{Mn/T}$	
2	Количество выбросов углеводородов C1-C5 составит:					
			Пр	кг/час		0,1055
			Пр	г/с	0,1055 * 1000 / 3600	0,02931
			Пр	т/год	0,0293 / 1000000 * 3600 * 2616	0,27594

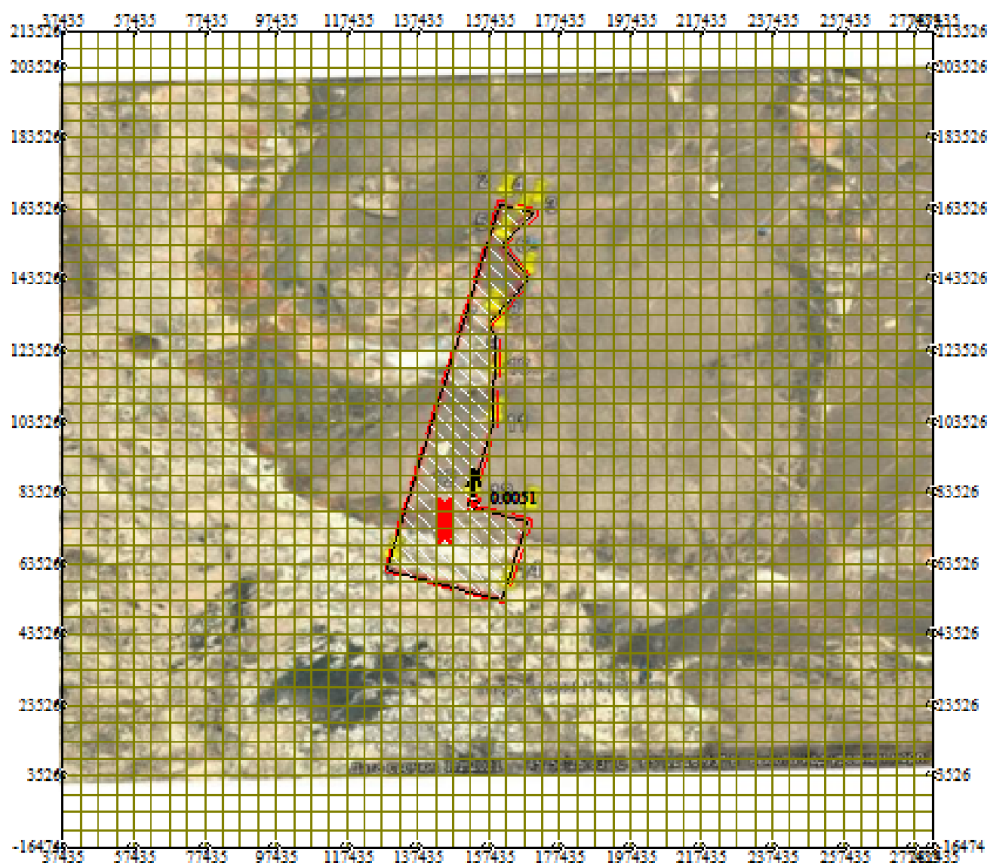
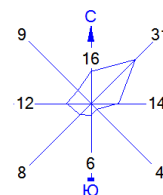
Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02931	0.27594
------	--	---------	---------

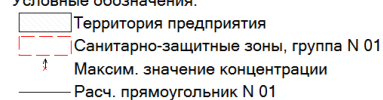
Приложение 2

Расчет рассеивания загрязняющих веществ с карта-схемами изолиний

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коныс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



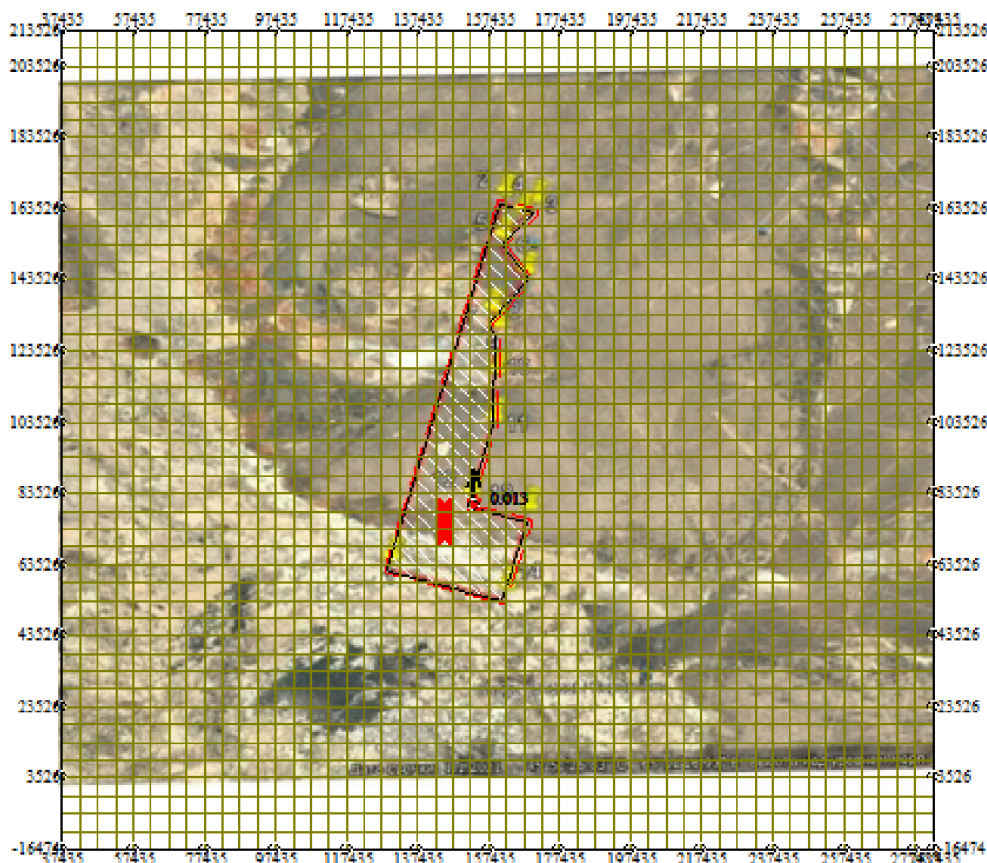
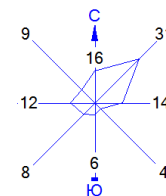
Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

0 16900 50700 м.
 Масштаб 1:1690000

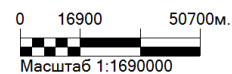
Макс концентрация 0.0150066 ПДК достигается в точке $x= 147435$ $y= 78526$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50×47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коныс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



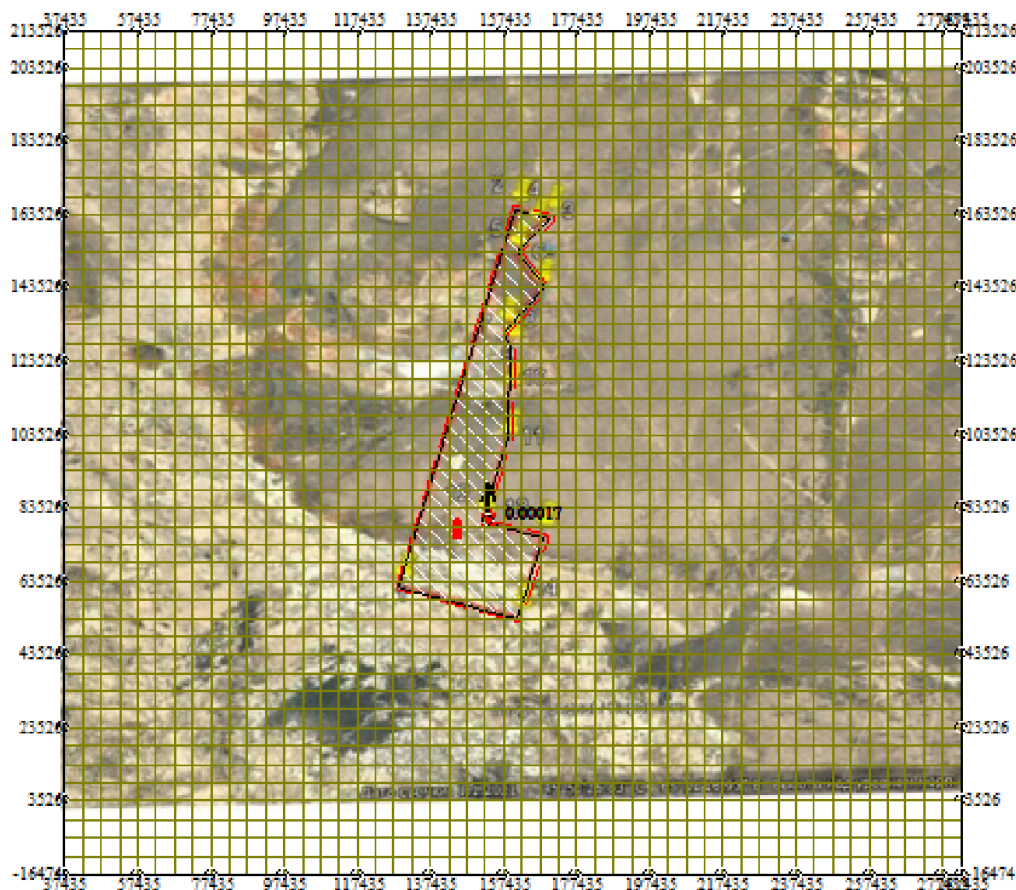
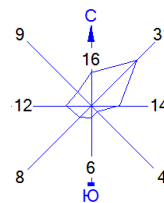
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ‡ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01



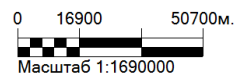
Макс концентрация 0.0390286 ПДК достигается в точке $x= 147435$ $y= 78526$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50×47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коныс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 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)



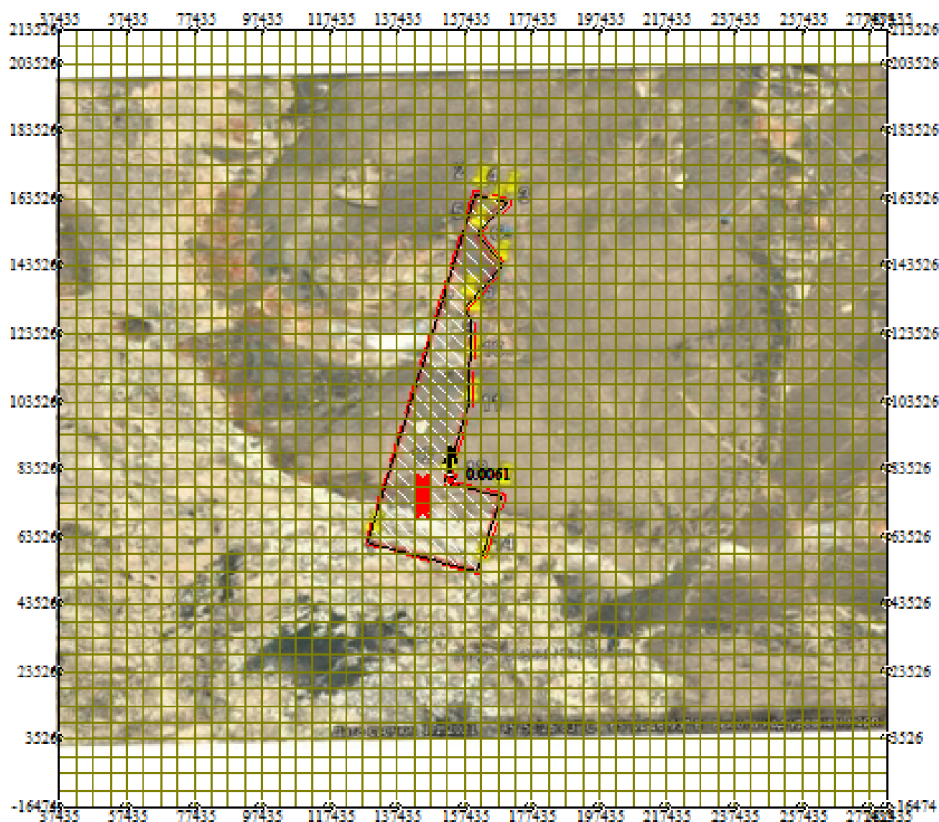
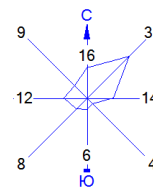
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0016002 ПДК достигается в точке $x=147435$ $y=78526$
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50×47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Конус Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Изолинии в долях ПДК

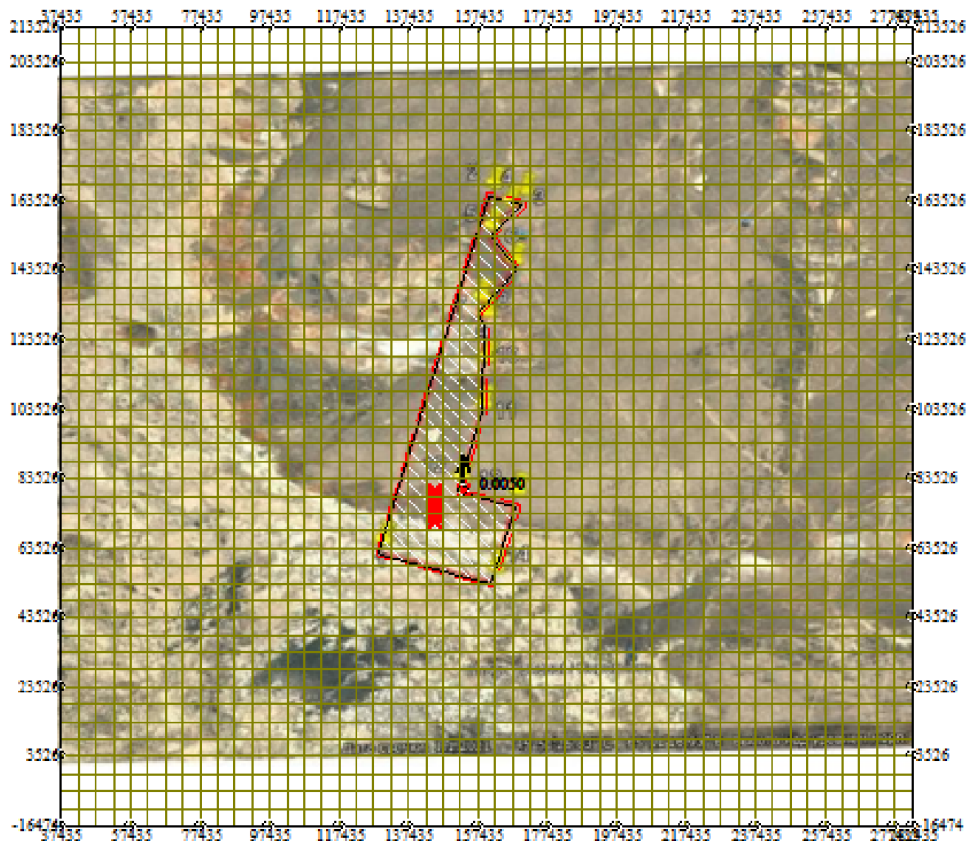
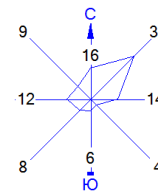
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 16900 50700м.
 Масштаб 1:1690000

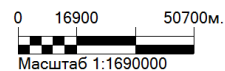
Макс концентрация 0.0181333 ПДК достигается в точке $x=147435$ $y=78526$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50*47
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коньс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



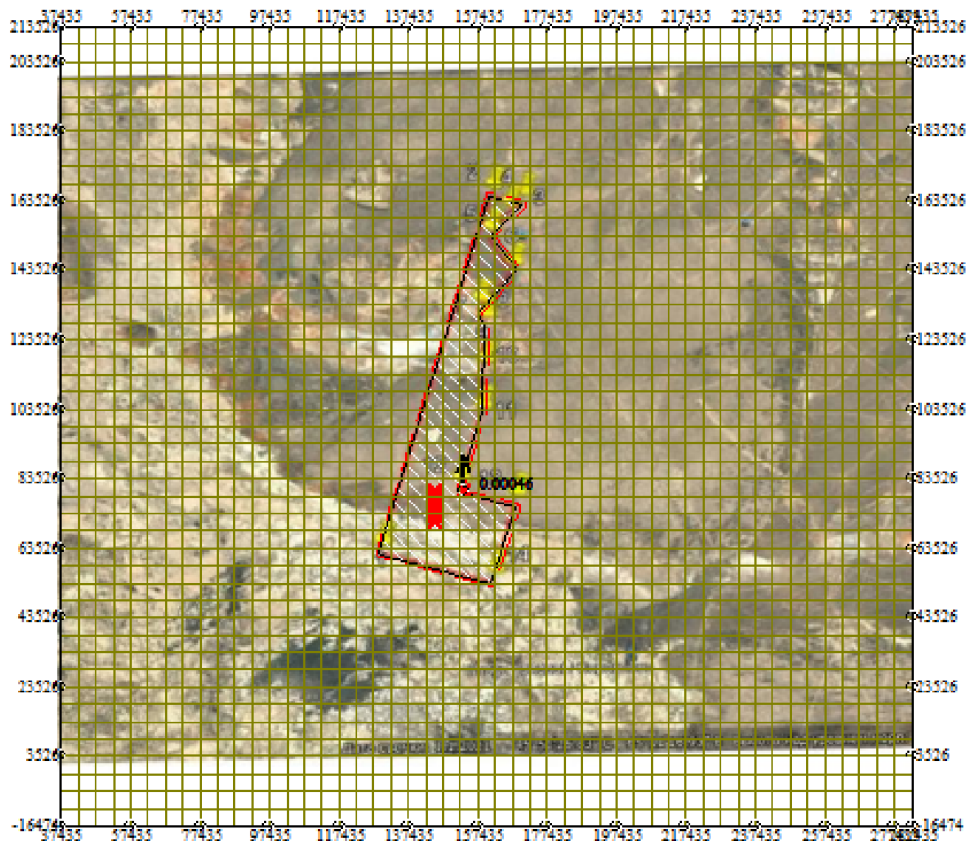
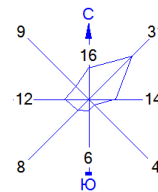
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01



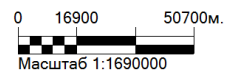
Макс концентрация 0.0150063 ПДК достигается в точке $x= 147435$ $y= 78526$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50*47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коньс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



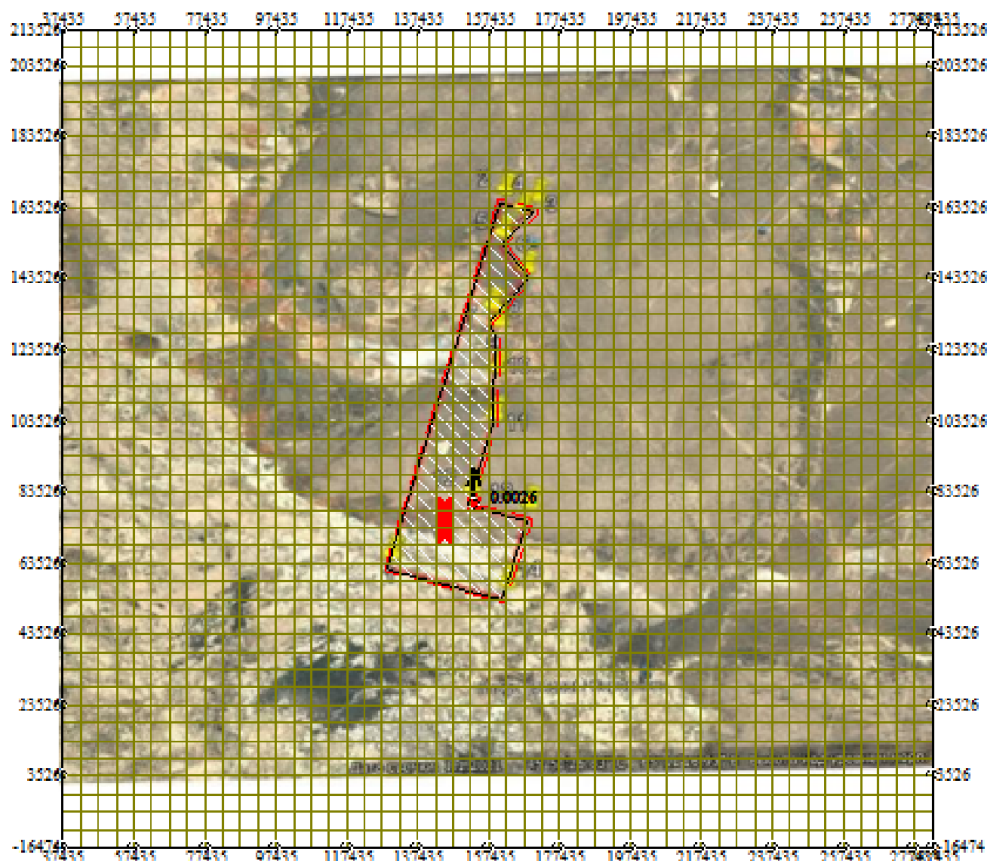
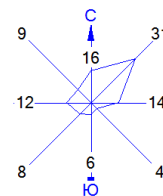
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01



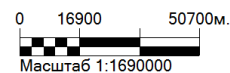
Макс концентрация 0.0034892 ПДК достигается в точке $x= 147435$ $y= 78526$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50*47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коньс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



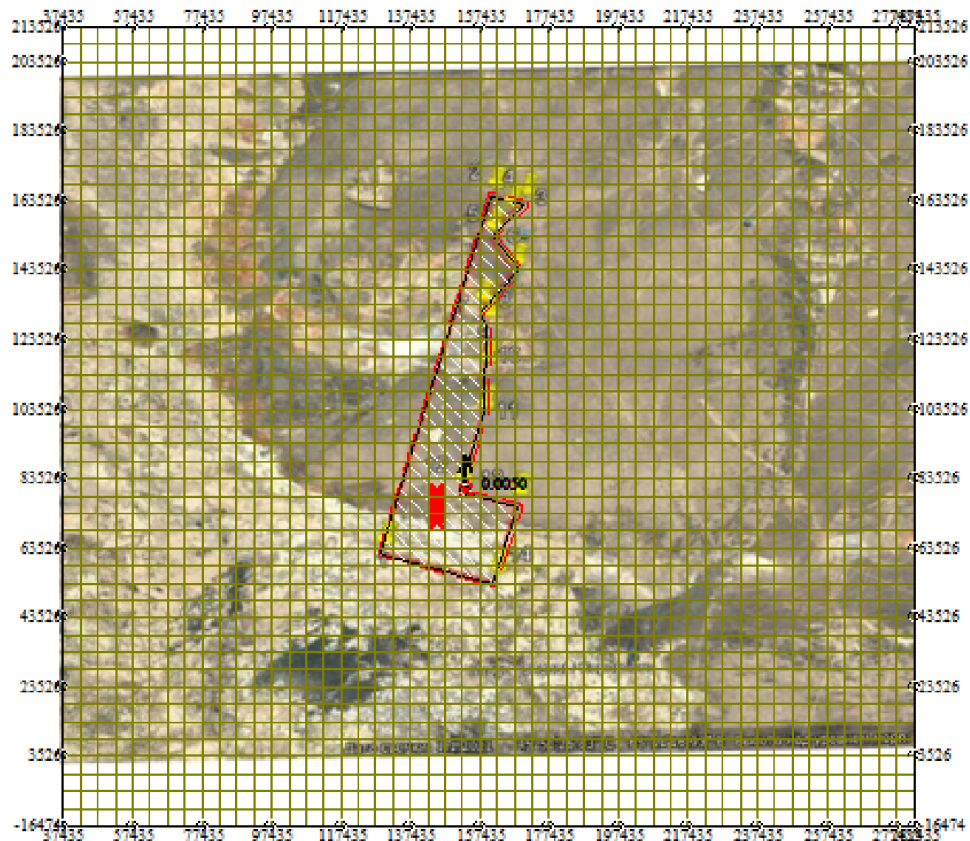
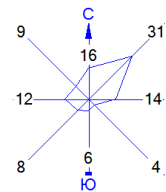
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - † Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

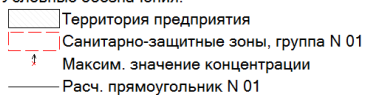


Макс концентрация 0.0077587 ПДК достигается в точке $x= 147435$ $y= 78526$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50*47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коньс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



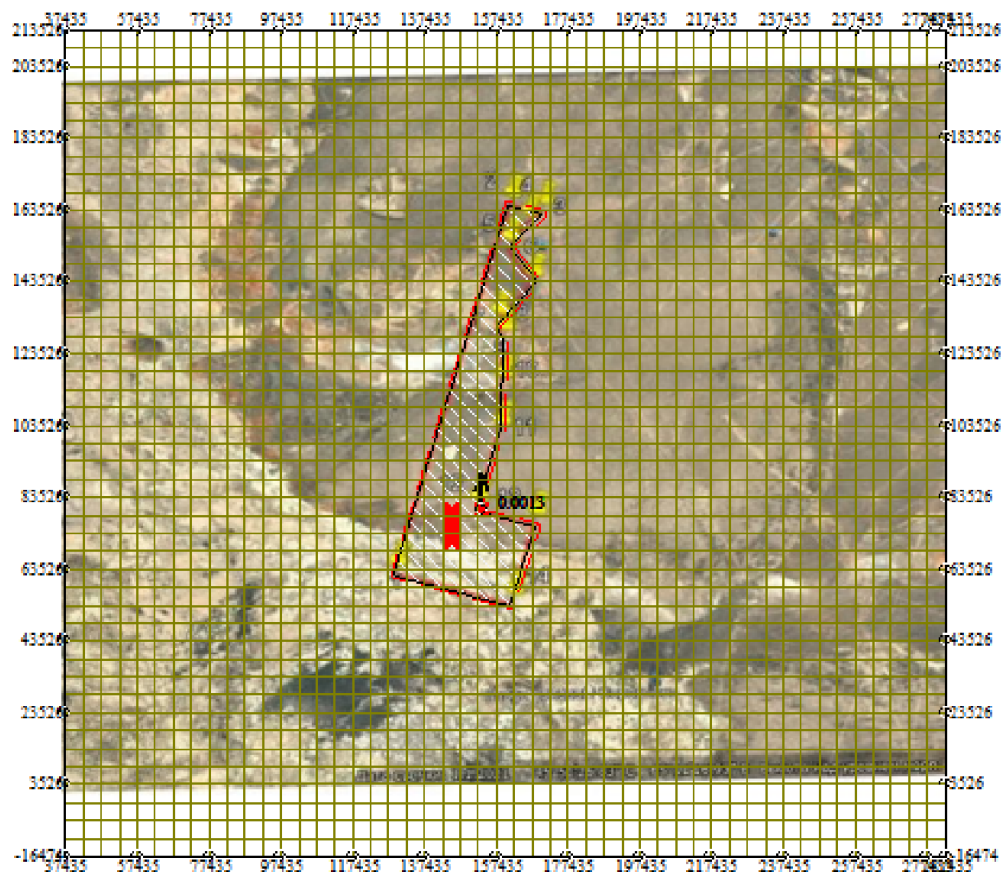
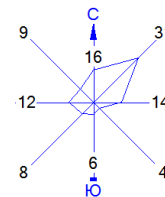
Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 16900 50700 м.
 Масштаб 1:1690000

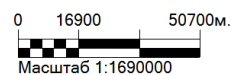
Макс концентрация 0.0150063 ПДК достигается в точке $x=147435$ $y=78526$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50*47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коныс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



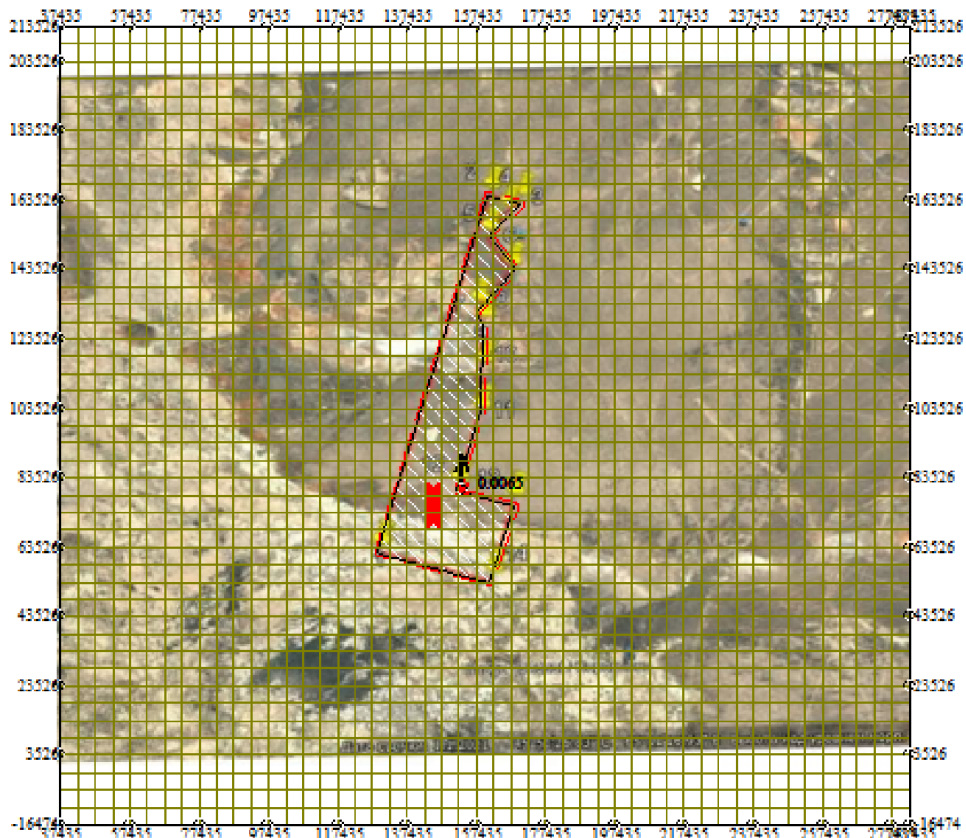
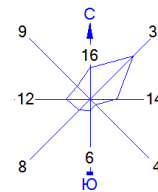
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01



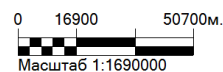
Макс концентрация 0.009693 ПДК достигается в точке $x=147435$ $y=78526$
 При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50×47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коньс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



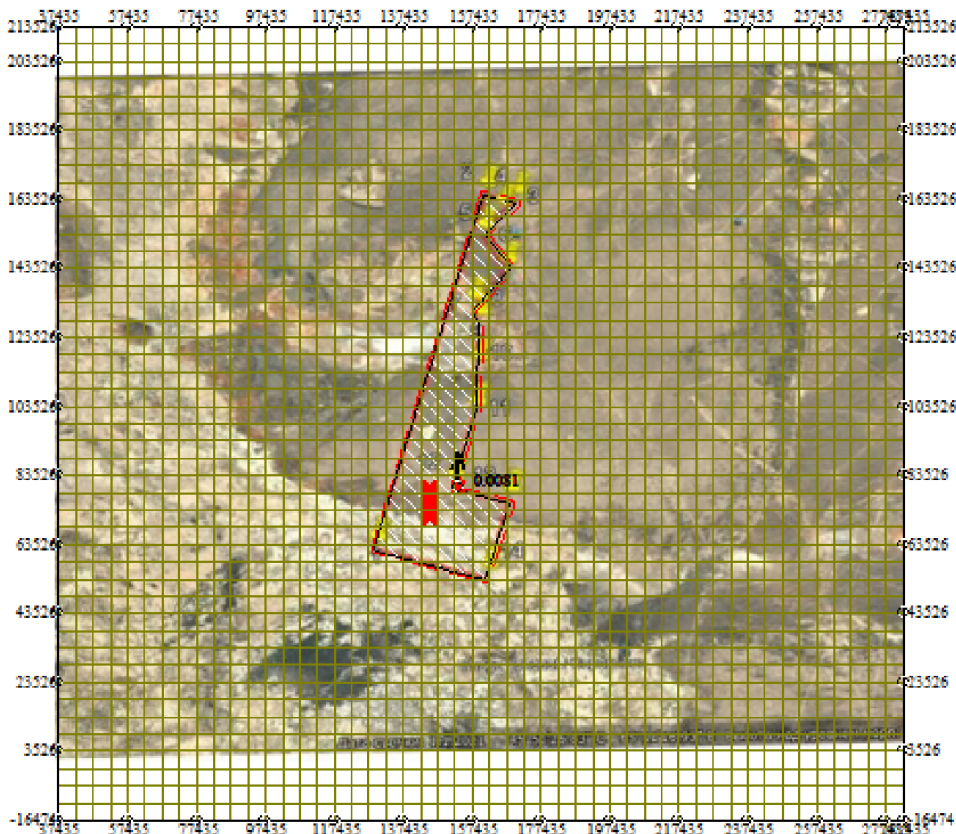
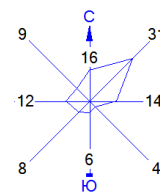
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01



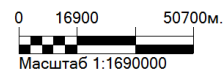
Макс концентрация 0.0195092 ПДК достигается в точке $x= 147435$ $y= 78526$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50×47
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Конус Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



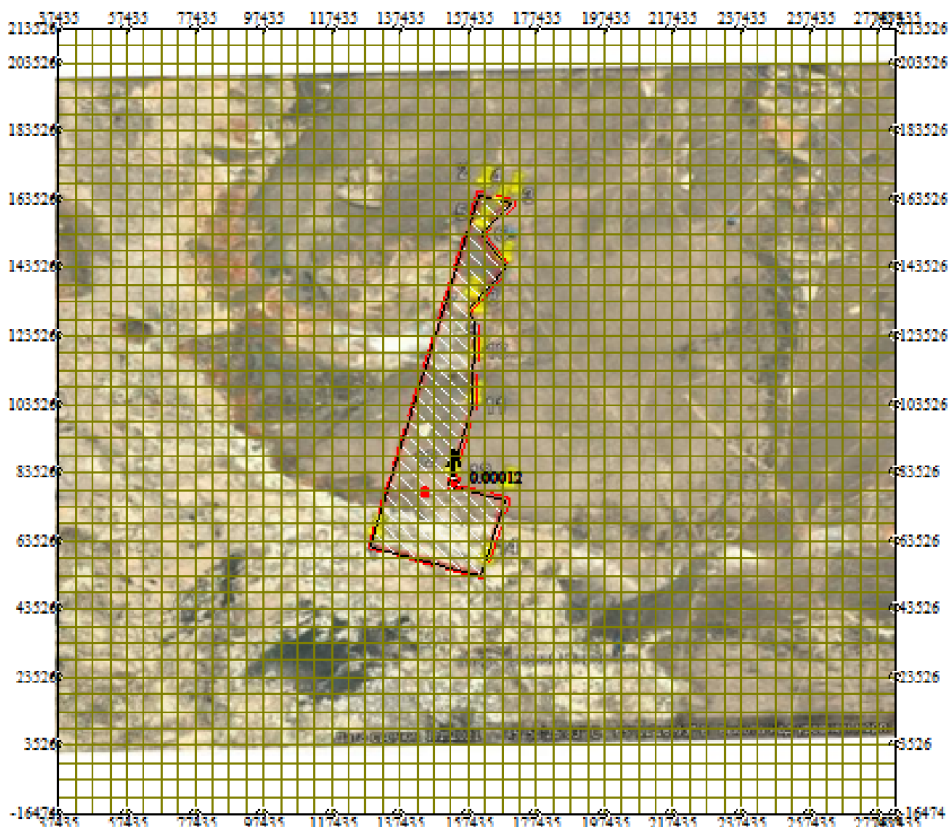
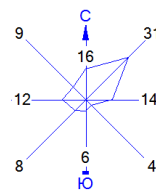
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0240223 ПДК достигается в точке $x=147435$ $y=78526$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коньс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



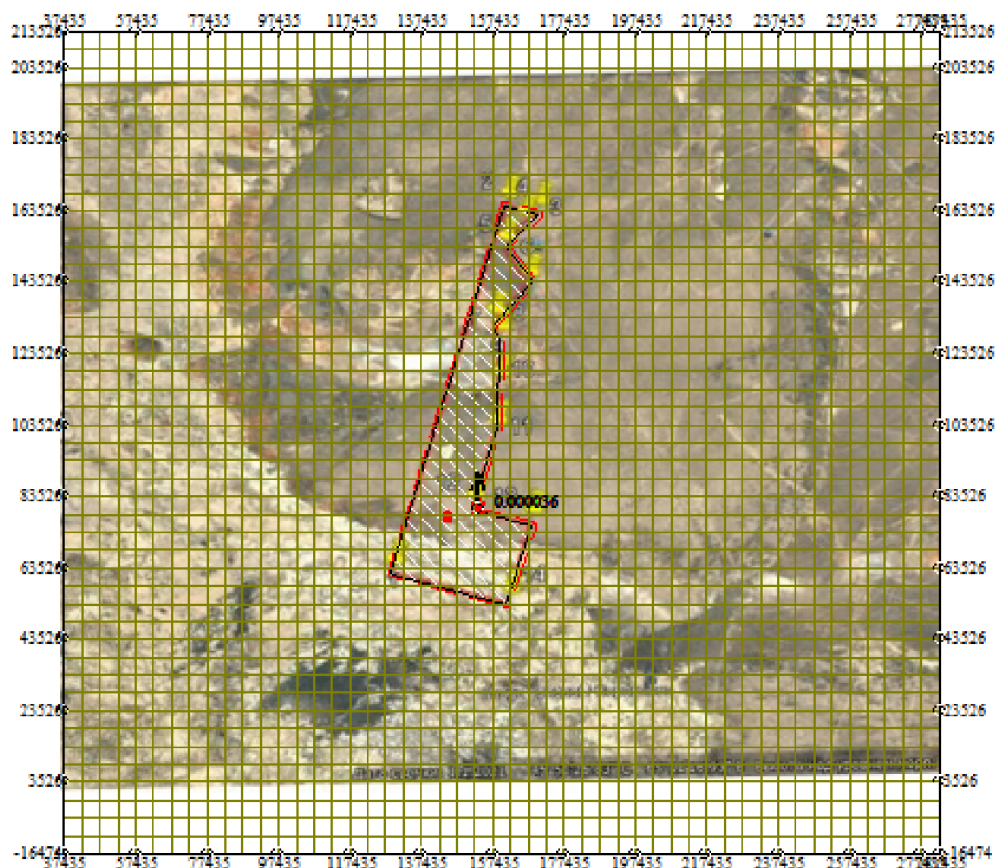
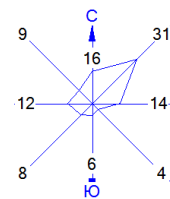
Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:
 [White box] Территория предприятия
 [Red dashed box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Red dot] Максим. значение концентрации
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

0 16900 50700м.
 Масштаб 1:1690000

Макс концентрация 0.001571 ПДК достигается в точке $x=147435$ $y=78526$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0088 Бурение скважины на участке Коныс Южный Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Изолинии в долях ПДК


Условные обозначения:
 [Red outline] Территория предприятия
 [Dashed red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Red dot] Максим. значение концентрации
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

0 16900 50700 м.
 Масштаб 1:1690000

Макс концентрация 0.0004567 ПДК достигается в точке $x=147435$ $y=78526$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 245000 м, высота 230000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 50×47
 Расчёт на существующее положение.

1 - 1

1301R5R3



ЛИЦЕНЗИЯ

28.11.2013 года **01613P**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "БМ Продакшн"**
010000, Республика Казахстан, г. Астана, район "Сарыарқа", РЕСПУБЛИКИ, дом № 78,
БИН: 130440012251
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
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 конкретного лицензируемого вида деятельности в соответствии с
Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)


Вид лицензии **генеральная**

**Особые условия
действия лицензии** (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан,
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики
Казахстан,**
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)** **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г. Астана**



Верхний штрих – лицензия, адрес или иное наименование субъекта хозяйствования – 2013, лицензия / лицензиар Республика Казахстан / Лицензия / Вид лицензии / Вид лицензии субъект, адрес или иное наименование субъекта / Вид
Данный документ состоит из пяти страниц / 2013-01 / 1 января 2013 года / 1301R5R3 / лицензия / лицензиар Республика Казахстан / Лицензия / Вид лицензии / Вид лицензии субъект, адрес или иное наименование субъекта

13018583

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01613P**

Дата выдачи лицензии **28.11.2013 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(место нахождения)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "БМ Продакшн"

010000, Республика Казахстан, г. Астана, район "Сарыарка", РЕСПУБЛИКИ, дом № 78
., БИН: 130440012251

(полное наименование, место нахождения, бизнес-идентификационный номер юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индентификационный номер
физического лица)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан, Министерство
охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан,**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к
лицензии**

001 01613P

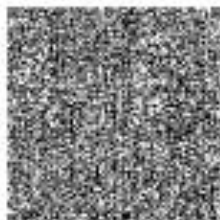
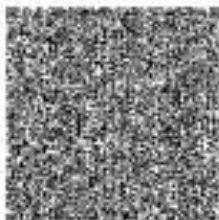
**Дата выдачи приложения
к лицензии**

28.11.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г. Астана



Этот документ является копией оригинала, созданного в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании» от 11 ноября 2013 года. Данный документ является копией оригинала, созданного в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании» от 11 ноября 2013 года. Данный документ является копией оригинала, созданного в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании» от 11 ноября 2013 года.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

30.10.2024

1. Город – Кызылординская область
2. Адрес – **Казахстан, Кызылординская область, Сырдарьинский района**
4. Организация, запрашивающая фон – ТОО «ВК Engineering»
5. Объект, для которого устанавливается фон – **на участке Коныс Южный**
6. Разрабатываемый проект – **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**
на бурение скважин глубиной 1350 (+/-250) м. на участке Коныс Южный
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Кызылординская область, Сырдарьинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 5

Исходные данные

Проектом предусматривается бурение скважины ЮК -1

Продолжительность цикла строительства скважин, сут.	293
в том числе:	
- строительно-монтажные работы	5
- подготовительные работы к бурению	2
- бурение и крепление	16
испытание, всего в том числе:	270
- в открытом стволе	
- в эксплуатационной колонне	270

- 1) Бурение планируется с 3 квартала 2026 год.
- 2) Если да, работы должна начаться с 01 июля 2026 года
- 3) СМР + Подготовительные = 5+2 = 7 суток (с 01 июля по 07 июля 2026 год)

Бурение = 16 суток (с 08 июля по 23 июля 2026 год)

Испытание = 270 суток

с 24 июля по 31 декабря 2026 год = 161 суток

с 01 января по 19 апреля 2027 год = 109 суток

Расчет нормативов сжигания газа при испытании объектов скважин выполнен в соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию», утвержденной приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 5 мая 2018 года № 164.

Согласно данной Методике расчет объемов сжигания сырого газа при испытании объектов нефтяных, газонефтяных, нефтегазовых, нефтегазоконденсатных и газоконденсатнефтяных скважин (VIII) производится по следующей формуле:

$V_{III} = D \times G_f \times T$, (3) где:

Объем сжигаемого газа

Дебит в условиях испытания, 10-50 м³/сут

Газовый фактор, 91,27 м³/м³

плотность 0,846 т/м³

дебит нефти = 50 м³/сут * 0,846 т/м³ = 42,3 т/сут

$V_{III} = 42,3 \text{ т/сут} * 91,27 \text{ м}^3/\text{м}^3 * 270 \text{ сут} = 1\,042\,394,67 \text{ м}^3$ газа сжигается на факеле

$42,3 * 270 = 11421$ тонн нефти

От 1-ой скважины

ТОО «ВК Engineering»

