«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор –
Председатель Правления
ТОО «Урал Ойл энд Газ»
Имандосов А.Г.
«___» _____2024 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к Проекту «Групповой рабочий проект на расконсервацию и востановлению скважин У-11, У-24, У-25, У-22 на местрождении Рожковское»

Том II

Директор Ешимкулов Н.Т.

г. Атырау – 2024г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Раздел
1	Директор	Ешимкулов Н.Т.		Общее руководство, Том I
2	Эксперт по бурению скважин и КРС	Шиянов В.В.		Том I (раздел I, II)
3	Руководитель службы экологии	Ергалиева А.Б.		Том II

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ Ошибка! Закладка не определена.
ВВЕДЕНИЕ.....7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....8
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....12
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....15
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду......15
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....17
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....18
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 21
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов.....21
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....48
1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ.....53
1.6.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....53
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....54
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....55
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий......79
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....80
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....80
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....80
2.3. Водный баланс объекта.....80
2.3.1 Расчет воды, используемой на питьевые нужды.....80
2.3.2 Расчет воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2.3.3 Расчет воды, используемый на технические нужды при строительстве скважины.....**Ошибка! Закладка не определена.**
2.4. Поверхностные воды.....82
2.5. Подземные воды.....83
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....86
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.86
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....87
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта.....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.....87
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....87
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....89

3.5. Состав, виды и методы работ по строительству скважиныОшибка! Закладка не определена.
3.6. Меры, направленные на охрану окружающей среды при проведении операций по недропользованию.....90
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖВЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....94
4.1. Виды и объемы образования отходов.....94
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления 112
4.3. Рекомендации по управлению отходами.....112
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления.....115
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....116
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....116
5.1.1 Тепловые излучение.....116
5.1.2 Электромагнитное излучение.....117
5.1.3 Шумы.....120
5.1.4 Вибрация.....124
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....126
5.2.1 Оценка современной радиоэкологической ситуации.....127
5.2.2 Мероприятия по снижению радиационного риска.....127
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....128
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта.....128
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....129
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....130
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.....131
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....132
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....133
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия.....133
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....133
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....133
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....134
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 135
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....135
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....135
7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.....136
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....138

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны 138
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных 139
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав 139
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ 140
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на 140
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОСТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОФ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ 140
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 142
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 142
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения 144
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование 144
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) 145
10.4.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу 145
10.4.2 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду 148
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности 152
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности 152
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 153
11.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности 153
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 153
11.2.1 Методы оценки воздействия на окружающую среду природную среду 153
11.2.2 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений 156
11.3. Вероятность аварийных ситуаций 162
11.3.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций 162
11.3.2 Анализ возможных аварийных ситуаций 162
11.3.3 Оценка риска аварийных ситуаций 163
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды 164
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий 165
12. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
12.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
12.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта Ошибка! Закладка не определена.

13. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА 168
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 171
ПРИЛОЖЕНИЕ – 1 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 172
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ..317
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЦ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ.....361
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КАРТА-СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ .....**Ошибка! Закладка не определена.**
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ 392

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды (ООС)» к «Групповому рабочему проекту на расконсервацию и восстановление скважин У-11, У-24, У-25, У-22 на месторождении Рожковское», разработан в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке проектной документации на бурение (строительство) скважин на нефть и газ г. Астана, 2023г.». Выполнен по форме и содержанию согласно «Макета рабочего (технического) проекта на строительство скважин на нефть и газ» (РД 39-0148052-537-87).

В разделе представлены сведения по оценке воздействия на окружающую среду, в которой определяются и оцениваются возможные экологические и социально экономические последствия реализации намечаемых работ, а также мероприятия по предотвращению и ограничению воздействия на компоненты окружающей среды.

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

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

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

Данный раздел выполнен в соответствии с действующими нормативными и законодательными документами в Республике Казахстан, согласно Приложению 3 к Инструкции по организации проведения экологической оценки содержание раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации намечаемой деятельности к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

В административном отношении район расположения Рожковского месторождения находится в северо-западной части Республики Казахстан, район Бәйтерек, Западно-Казахстанской области, Федоровском разведочном блоке, в 75 км к северо-востоку от г. Уральск.

Рожковское нефтегазоконденсатное месторождение (НГКМ) находится в северо-восточной части области, на правобережье реки Урал, в непосредственной близости от границы с Оренбургской областью РФ и граничит с северо-восточной и восточной стороны с действующим Чинаревским НГКМ.

В 30 км на юг от месторождения проходит железнодорожная магистраль Уральск-Актюбинск. Севернее проложен магистральный газопровод «Оренбург-Западная Европа», а в 60 км к западу – нефтепровод «Атырау-Самара». Здесь же проходит отдельный нефтепровод «Уральск-Самара», принадлежащий компаниям «Конденсат» и FIOC.

Южнее месторождения проходит нефтепровод Карачаганак – Большой Чаган – Атырау.

Областной центр г.Уральск, сообщение с ним – по автомобильным дорогам в большей части с улучшенным покрытием.

Расстояние от площадок планируемых работ до ближайших населенных пунктов составляет:

• от площадки скважины U11 до п. Петрово – 6 км,

• от площадки скважины U22 до п. Петрово – 4,4 км,

• от площадки скважины U24 до п. Петрово – 6,3 км,

• от площадки скважины U25 до п. Чеботарево – 2,6 км

В районе расположения Рожковского месторождения протекают малые реки Embулатовка и Быковка, являющиеся правобережными притоками р. Урал.

Близжающие водыне истлочники от скважины:

• от площадки скважины U11 до р.Embулатовка -6,1 км,

• от площадки скважины U22 до р.Embулатовка -3,5 км,

• от площадки скважины U24 до р.Embулатовка -0,5 км

• от площадки скважины U25 до р. Быковка-2,6 км.

Поверхность района представлена грядово-холмистой возвышенностью с выраженными водоразделами, имеющими пологие склоны с максимальными отметками

рельефа на севере (+92.4 м) и минимальными в прирусловой части водотоков (+55.5 м). Гидрографическая сеть района представлена р. Урал, протекающей южнее площади, и его правыми притоками. Участок исследований пересекают притоки Быковка и Ембулатовка (с запада на восток), протекающие в субмеридиональном направлении, которые в летнее время не имеют постоянного водостока.

Климат района резко континентальный, с холодной зимой (-42°C) и жарким летом (+40°C). В районе работ преобладают ветры южного направления, в зимнее время скорость ветра более высокая (5-9 м/сек), чем в летнее время (3-6 м/сек). Для весеннего периода характерно частое изменение направления ветра с преобладанием северного направления, часто сопровождаемые пыльными бурями летом и буранами зимой. Среднегодовое количество осадков, в основном, выпадающее в осенне-зимний период, не превышает 300-350 мм.

Основная часть территории месторождения занята сельскохозяйственными угодьями, лесной и кустарниковый покров приурочен к долинам рек и искусственным лесопосадкам. Дорожная сеть состоит из системы шоссейных, грунтовых и проселочных дорог, по которым осуществляется сообщение между населенными пунктами. Населенные пункты: поселки Чеботарево, Петрово, Хамино. Основной вид деятельности населения – сельское хозяйство.

Площадь работ расположена в регионе с развитой инфраструктурой, обусловленной разработкой крупных и уникальных по запасам углеводородов таких месторождений, как Чинаревское, Карачаганакское (Казахстан), Оренбургское и Зайкинско-Росташинская группа месторождений (Россия).

В 30 км южнее от месторождения проходит железнодорожная магистраль Уральск-Актюбе. Севернее проложен магистральный газопровод "Оренбург-Запад", а в 60 км к западу - нефтепровод "Мангышлак-Самара". Здесь же проходит отдельный нефтепровод «Уральск-Самара», принадлежащий компании «Конденсат». Вблизи от южной границы месторождения проходит нефтепровод Карачаганак – Большой Чаган - Атырау.

Флора и фауна в районе месторождения представлены характерными для сухих степей видами. В перечень флоры входят: полынь, верблюжья колючка, типчак, ковыль и др. Берега реки Урал покрыты лесами, состоящими из тополево-вязовых пород. Фауна представлена, главным образом, животными степных видов, среди которых преобладают грызуны, водоплавающая птица, пресмыкающиеся.

Питьевое водоснабжение осуществляется из близлежащих населенных пунктов автомобильным транспортом на расстоянии около 50 км.

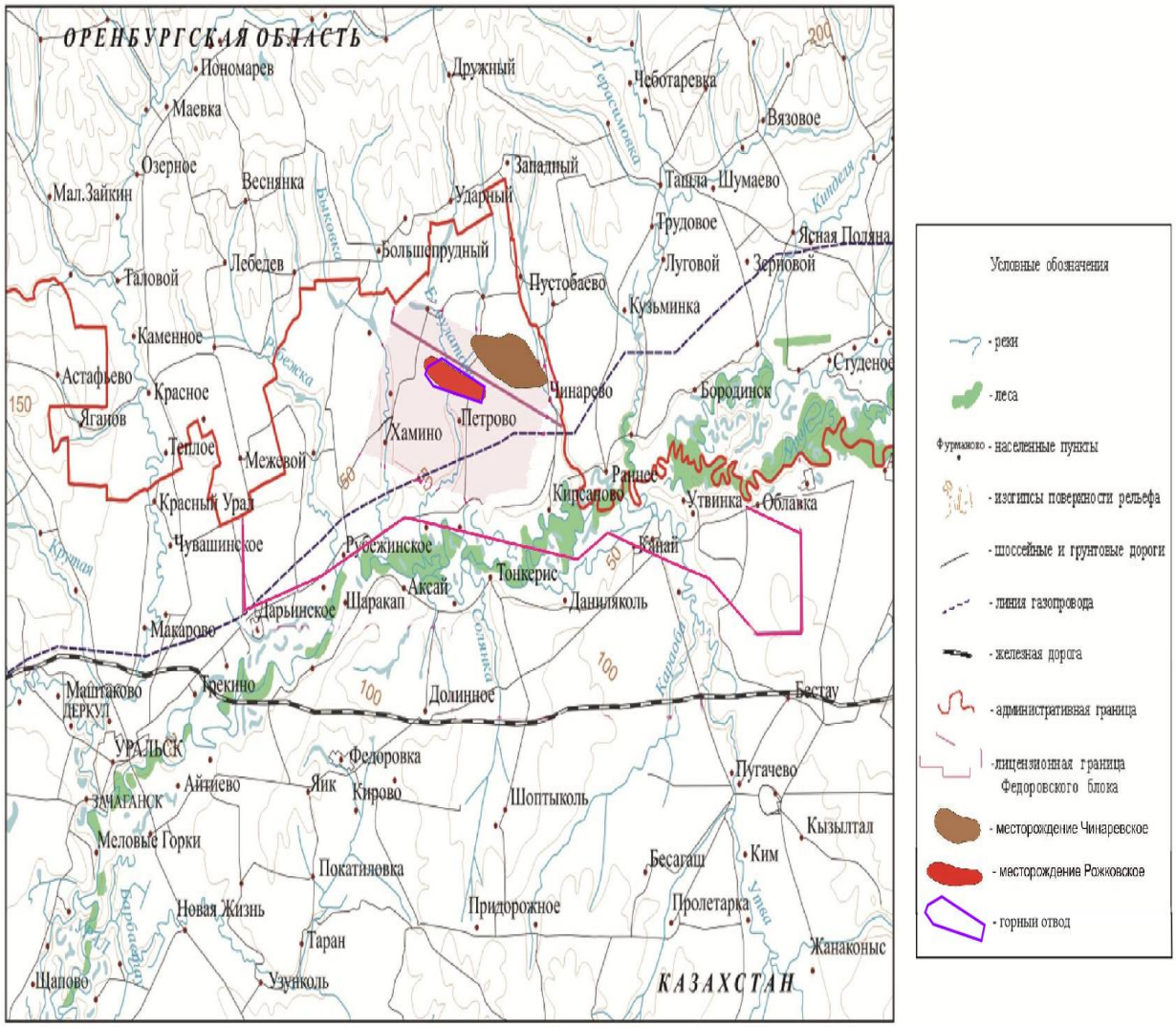


Рисунок 1-Обзорная карта. Масштаб 1:1000000

Таблица 1.

Сведения о районе буровых работ

Наименование	Значение (текст, название, величина)
1	**2**
Площадь (месторождение)	Рожковское
Блок (номер и/или название)	-
Административное расположение: республика область (край) район	 Казахстан Западно-Казахстанская Зеленовский район
Год ввода площади в бурение	2005
Год ввода площади (месторождения) в эксплуатацию	2008
Температура воздуха, С°: среднегодовая наибольшая летняя наименьшая зимняя	 + 5,5 °С +30 - + 40 °С до – 40 °С
Среднегодовое количество осадков, мм	150-200
Максимальная глубина промерзания грунта, м	1,5
Продолжительность отопительного периода в году, сут	199
Продолжительность зимнего периода в году, сут	151
Азимут преобладающего направления ветра, град	Ю/Зе
Наибольшая скорость ветра, м/с	6-10/ 3-6
Метеорологический пояс (при работе в море)	-

Таблица 2

Сведения о площадке строительства буровой

Наименование	Значение (текст, названия, величина)
1	**2**
Рельеф местности	Холмистый, равнинный, пересеченный
Состояние местности	незаболоченное
Толщина снежного покрова, см	20-25
Почвенного слоя (гумус), см	Отсутствует

Таблица 3

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

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Данный раздел ООС к «Групповому рабочему проекту на расконсервацию и восстановление скважин У-11, У-24, У-25, У-22 на месторождении Рожковское», выполнен в соответствии с договором между ТОО «Урал Ойл энд Газ» и ТОО «Шындау». При бурении скважин на месторождении Рожковское получена важнейшая информация, которая определила возможные перспективы на нефтегазоносность территории. В скважинах имеются перспективные объекты, рекомендованные по данным геофизических исследований.

Суть расконсервации данных скважин заключается в том, что выработка, которая некоторое время находилась в нерабочем состоянии, в результате использования специфических методов станет рабочей. Комплекс работ включает в себя устранение результатов по консервации скважин, работы по освоению скважин (вызову притока) и работы по восстановлению продуктивности скважин. Прекращение консервации скважин осуществляется на основании плана работ по расконсервации скважины.

Общая задача расконсервации (ремонтно-восстановительных работ) в скважине-восстановление скважины, испытание на приток продуктивных горизонтов, ввода скважин в разработку.

Целью расконсервации скважин на месторождении Рожковское является получение притока углеводорода, подготовка и ввод скважин в эксплуатацию.

Цель работы – разбуривание цементных мостов, промывка, чистка скважины до подошвы планируемого объекта испытания, проведение ГИС и испытание продуктивных горизонтов на приток УВС, определение ГВК, для изучения характера насыщения залежи, проведение дополнительных перфорационно-взрывных работ, соляно-кислотная обработка, гидроразрыва пласта, заканчивания скважин на месторождении в установленном порядке, охрана недр и окружающей среды, рациональное и комплексное использование недр, техническая безопасность и промышленная санитария.

Все работы по восстановлению скважины проводятся по плану организации работ на каждую скважину, разработанную в соответствии с проектом на расконсервации скважин для данной месторождения.

Расконсервации проходит в определенном порядке: устанавливают штурвалы на задвижки фонтанной арматуры; разгерметизируют патрубки и устанавливают манометры; снимают заглушки с фланцев задвижек; подвергают фонтанную арматуру гидроиспытанию при давлении, соответствующем условиям эксплуатации; промывают скважину, при необходимости производят допуск колонны НКТ до заданной глубины и после оборудования устья производят ее освоение и ввод в эксплуатацию; при наличии в скважине цементного моста последний разбуривают, скважину промывают до искусственного забоя, спускают в колонну НКТ и другое подземное оборудование и после оборудования устья скважину осваивают.

Расконсервацию скважин будет проводить «Компания-Подрядчик» выбранная по тендеру «Заказчиком» для проведения данных работ.

Прекращение консервации (расконсервации) скважин производят по согласованию с Западно Казахстанским Филиалом РГП ПВАСС и с департаментом экологии по Западно Казахстанской области.

Раздел по расконсервации и восстановлению скважин разработан в соответствии с требованиями охраны недр, промышленной и пожарной безопасности, охране труда и окружающей среды, предупреждению ГНВП и открытых фонтанов.

Ремонтные работы в скважине считаются завершенными после подписания акта о завершении работ пользователем недр.

Таблица 4

Источник 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 энерго-привода, связи и стройматериалов**
1	**2**	**3**	**4**
Техническая вода	Водозаборные скважины имеются на каждой скважине	На скважине	Водозаборные скважины имеются на каждой скважине
1. Для хозбытовых нужд – пресная вода	Ближайшие населенные пункты	80	Автоцистернами
2. Для питьевых целей – бутилированная	БУТИЛИРОВАННАЯ	80	Автотранспорт
Энергоснабжение	Дизель –генератор на буровой, ЛЭП-6 кВт	0,05 0,5	Низковольтная ЛЭП 200 м на ж/б или метал. опорах $^3/_4$ – проводная
Связь	Радиосвязь на буровой	-	Электронная почта, радиостанция, сотовая связь
Местные стройматериалы	Местный карьер	до 30	Автосамосвал

Таблица 5

Сведения о подъездных путях

Протяженность, км	Характер покрытия (гравийное, из лесо материалов и т.д.)	Ширина, м	Высота насыпи, см	Характеристика Дороги
1	2	3	4	5
25,0	гравийное	6,0	На уровне грунта	Грунтовая

Таблица 6

Сведения о магистральных дорогах и водных транспортных путях

Магистральные дороги			Водные транспортные пути		
наличие (ДА, НЕТ)	название	расстояние до буровой, км	наличие (ДА, НЕТ)	название	расстояние до буровой, км
1	2	3	4	5	6
Да	Уральск - буровая	80	Нет	-	-

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

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

Климат

Климат Западно-Казахстанской области отличается высокой континентальностью, которая возрастает с северо-запада на юго-восток области и проявляется в разных температурных контрактах дня и ночи, зимы и лета. Для всей области характерен дефицит атмосферных осадков, малое количество снега, сильное с одувание снега с полей, сухость воздуха. Зима холодная, но непродолжительная, а лето жаркое и длительное.

Температура воздуха

Температура воздуха, как один из важнейших элементов климата предопределяет характер и режим типов погоды. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (февраля) составляет минус 16,9 ˚С, средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль) – плюс 29,1 ˚С. Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, согласно справке РГП «Казгидромет», представлены в таблице 2 (см. Приложение 2).

Таблица 7

Многолетние метеорологические характеристики и коффициенты

№ п/п	Наименование характеристики	величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года. Т °С (июль)	+29,1
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года Т °С (февраль)	-16,9
	Роза ветров. %	
5	С	10
6	СВ	11
7	В	16
8	ЮВ	11
9	Ю	13
10	ЮЗ	15

11	З	14
12	СЗ	10
13	ШТИЛЬ	21
14	Скорость ветра (И *) по средним многолетним данным, Повторяемость превышения, которой составляет 5 % , м/сек	7

Влажность воздуха

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая, ее средние месячные значения в 15 часов колеблются в пределах 69–83 %. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне — августе. Число дней с относительной влажностью менее 30 % за летний период составляет около 10–15 дней в период с мая по сентябрь.

Атмосферные осадки

Годовая сумма осадков за 2026 год составила 184 мм, максимальное количество осадков выпадает в январе (51 мм), в сентябре 2026 года осадков не наблюдалось.

Ветер

Территория проектируемого объекта характеризуется относительно устойчивым режимом направлений ветра. Преобладающее направление ветра – восточный и юго-западный. Роза ветров составлена в соответствии с данными справки РГП «Казгидромет» по многолетним метеорологическим характеристикам (рисунок 2).

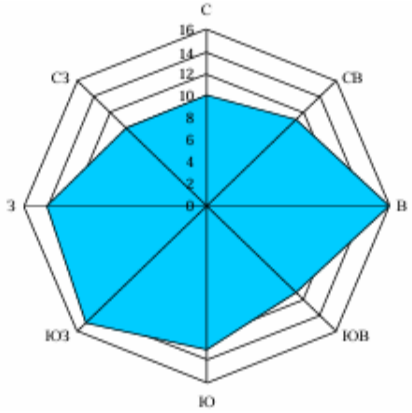


Рисунок 2 - Роза ветров МС Январцево

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Основными критериями качества воздуха являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

При проведении инженерно-экологических изысканий были выполнены замеры атмосферного воздуха в 30 точках (на скважинах U26, U12, U23, U10, U21, КУ-4, передаточной станции). Данные анализа атмосферного воздуха показывают, что во всех отобранных пробах концентрация веществ не превышает предельно-допустимые значения.

№ п/п	Шифр пробы	Координаты пробы	Фактически полученные данные $C_{ср.}$, мг/м^3					
			CO	NO	NO_2	SO_2	H_2S	Пыль (взвешенные вещества)
1	BH-RAF-22_1	X 576463 Y 5716253	0,875	0,0432	0,0158	0,00193	0,00211	0,0485
2	BH-RAF-22_2	X 576222 Y 5715980	0,972	0,0218	0,0310	0,00200	0,00235	0,0441
3	BH-RAF-22_3	X 576709 Y 5716026	1,55	0,0130	0,0132	0,00358	0,00209	0,0603
4	BH-RAF-22_4	X 576503 Y 5715817	1,49	0,0143	0,0255	0,00263	0,00177	0,0424
5	BH-RAF-22_5	X 579100 Y 5714189	1,58	0,0175	0,0188	0,00350	0,00183	0,0464
6	BH-RAF-22_6	X 579361 Y 5714427	1,35	0,0146	0,0174	0,00251	0,00238	0,0402
7	BH-RAF-22_7	X 579563 Y 5714212	0,851	0,0218	0,0241	0,00444	0,00188	0,0442
8	BH-RAF-22_8	X 579372 Y 5714006	1,79	0,0180	0,0233	0,00244	0,00179	0,0451
9	BH-RAF-22_9	X 581729 Y 5713035	1,27	0,0257	0,0284	0,00452	0,00210	0,0424
10	BH-RAF-22_10	X 581949 Y 5712841	1,58	0,0164	0,0183	0,00341	0,00185	0,0427
11	BH-RAF-22_11	X 581672 Y 5712648	0,868	0,00958	0,0118	0,00291	0,00173	0,0412
12	BH-RAF-22_12	X 581470 Y 5712853	1,62	0,0192	0,0278	0,00448	0,00184	0,0413
13	BH-RAF-22_13	X 584006 Y 5714077	0,968	0,00980	0,0128	0,00259	0,00172	0,0449
14	BH-RAF-22_14	X 584249 Y 5713914	1,16	0,00757	0,00983	0,00368	0,00214	0,0398
15	BH-RAF-22_15	X 583766 Y 5713889	0,859	0,0179	0,0216	0,00269	0,00185	0,0384
16	BH-RAF-22_16	X 584012 Y 5713576	1,62	0,0228	0,0287	0,00438	0,00209	0,0413
17	BH-RAF-22_17	X 587880 Y 5713040	1,67	0,0128	0,0184	0,00258	0,00239	0,0405
18	BH-RAF-22_18	X 588152 Y 5712800	1,83	0,00683	0,00987	0,00184	0,00160	0,0407
19	BH-RAF-22_19	X 587855 Y 5712628	2,58	0,0226	0,0288	0,00468	0,00251	0,0419
20	BH-RAF-22_20	X 587646 Y 5712905	2,64	0,0184	0,00256	0,00340	0,00167	0,0405
21	BH-RAF-22_21	X 590822 Y 5716758	1,76	0,0248	0,0363	0,00392	0,00233	0,0447
22	BH-RAF-22_22	X 590829 Y 5717064	0,769	0,00755	0,00879	0,00448	0,00241	0,0452

№ п/п	Шифр пробы	Координаты пробы	Фактически полученные данные $C_{ср.}$, мг/м^3					
			CO	NO	NO_2	SO_2	H_2S	Пыль (взвешенные вещества)
23	BH-RAF-22_23	X 590808 Y 5717009	2,68	0,00849	0,00972	0,00510	0,00190	0,0388
24	BH-RAF-22_24	X 590967 Y 5716911	1,58	0,0124	0,0189	0,00440	0,00178	0,0413
25	BH-RAF-22_25	X 592893 Y 5720582	2,59	0,0175	0,0274	0,00464	0,00213	0,0385
26	BH-RAF-22_26	X 592654 Y 5720737	2,51	0,00867	0,00979	0,00474	0,00245	0,0422
27	BH-RAF-22_27	X 592868 Y 5720909	1,77	0,0145	0,0272	0,00374	0,00191	0,0387
28	BH-RAF-22_28	X 593154 Y 5720751	2,60	0,0168	0,0258	0,00242	0,00232	0,0391
29	BH-RAF-22_29	X 591073 Y 5718390	2,16	0,0236	0,0376	0,00190	0,00157	0,0412
30	BH-RAF-22_30	X 590891 Y 5718083	1,56	0,0157	0,00235	0,00377	0,00176	0,0392
Предельно-допустимая концентрация (ПДК)			5,0	0,4	0,2	0,5	0,008	0,5

Вывод: Полученные данные анализа атмосферного воздуха показывают, что во всех отобранных пробах концентрация веществ не превышает предельно-допустимые значения. Максимальная концентрация NO и NO2 составляет 0,0432 мг/м3 и 0,0376 мг/м3 соответственно. Концентрация оксида углерода в точке BH-RAF-22_23 составляет 2,68 мг/м3 и является максимальным значением из всех измеренных проб. Максимальная концентрация пыли неорганической составляет 0,0603 мг/м3 в точке отбора BH-RAF-22_3. Максимальная концентрация SO2 и H2S составляет 0,00510 мг/м3 и 0,00251 мг/м3 соответственно.

2.3.Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Основные фактические данные по скважинам

Скважина Рожковская У-11 расположена на южном фланге структуры Рожковская в 3970 м к северо-западу (280º) от скважины У-21 на пересечении инлайна 5106 и крослайна 602, с координатами 52°19'26.6468" восточной долготы и 51°33'11.2026" северной широты. Глубина скважины 4498,85 м.

Таблица 8 - Конструкция скважины У-11

ЗАПЛАНИРОВАННАЯ				ФАКТИЧЕСКАЯ			
Размер долота (мм)	Глубина (м)	Обсадная колонна (мм)	Глубина (м)	Размер долота (мм)	Глубина (м)	Обсадная колонна (мм)	Глубина (м)
	22,0	726,0	22,0		22,0	726.0	22,0
660,4	310,0	508,0	310,0	660,4	303,19	508,0	303,2
444,5	1210,0	339,7	1210,0	406,4	1375,2	339,7	1375,2
304,8	3410,0	244,5	3410,0	304,8	3501,2	244,5	3501,4
212,7	4500,0	177,8	4500,0	212,7	4503,5	177,8	4498,85

Скважина Рожковская У -22 расположена в западной части антиклинальной структуры Рожковская в 2400 м к западу (104º) от скважины У-10 и 1385 м на пересечении

инлайна 4690 и крослайна 560, с координатами 52°10'44.79480" восточной долготы и 51°34'46.18534" северной широты. Глубина скважины -4497 м.

Таблица 9 - Конструкция скважины У-22

ЗАПЛАНИРОВАННАЯ				ФАКТИЧЕСКАЯ			
Размер долота (мм)	**Глубина (м)**	**Обсадная колонна (мм)**	**Глубина (м)**	**Размер долота (мм)**	**Глубина (м)**	**Обсадная колонна (мм)**	**Глубина (м)**
	15,0	726,0	15,0		20,0	726.0	20,0
660,4	100,0	508,0	100,0	660,4	107,0	508,0	101,2
444,5	1000,0	339,7	1000,0	406,4	1009,0	339,7	1002,7
304,8	3450,0	244,5	3450,0	304,8	3422,0	244,5	3418,0
212,7	4500,0	177,8	4500,0	212,7	4500,0	177,8	4497,0

Скважина Рожковская У -24 расположена на западе структуры Рожковская в 3044 м к северо-востоку (46º) от скважины У-22 и в 3200 м к северу (357º) от скважины У-22 на пересечении инлайна 4739 (4480) и крослайна 669 (530), с координатами 51° 35' 52.895" восточной долготы и 52° 12' 42.669" северной широты.

Глубина скважины 4851,5м.

Таблица 10 - Конструкция скважины У-24

ЗАПЛАНИРОВАННАЯ				ФАКТИЧЕСКАЯ			
Размер долота (мм)	**Глубина (м)**	**Обсадная колонна (мм)**	**Глубина (м)**	**Размер долота (мм)**	**Глубина (м)**	**Обсадная колонна (мм)**	**Глубина (м)**
26’’	300,0	508,0	300,0	660,4	310	508,0	299.9
16”	1250,0	339,7	1250,0	406,4	1248	339,7	1242.4
12 1/4’’	3220,0	244,5	3220,0	304,8	3241	244,5	3215
8 3/8’’	5200	177,8	5200,0	212,7	4889.5	177,8	4851.5

Скважина Рожковская У -25 расположена на западной части Рожковской структуры в 4575м к западу (278º) от скважины У-26 на пересечении инлайна 1990 и крослайна 2380 по Рожковскому объединённому кубу данных 4M4zk-3D BEAM, с координатами системы координат WGS84: 51° 35' 47,607" С.Ш., 52° 2' 19,807" В.Д. Глубина скважины – 5190,6 м.

Таблица 11 - Конструкция скважины У-25

ЗАПЛАНИРОВАННАЯ				ФАКТИЧЕСКАЯ			
Размер долота Дюйм, (мм)	**Глубина (м)**	**Обсадная колонна (мм)**	**Глубина (м)**	**Размер долота (мм)**	**Глубина (м)**	**Обсадная колонна (мм)**	**Глубина (м)**
26’’(660,4)	400,0	508,0	400,0	26’’(660,4)	355	508,0	351,74
16”(406,4)	1200,0	339,7	1200,0	16”(406,4)	1100	339,7	1083,84
12 1/4’’(304,8)	3450,0	244,5	3450,0	12 1/4’’(304,8)	3403,6	244,5	3396,27
8 3/8’’(203,2)	5200	177,8	5200	8 3/8’’(203,2)	5211,3	177,8	5190.6

Целью данных работ является - расконсервация и заканчивание скважин, работы по капитальному ремонту скважин (далее КРС), геофизическое исследование скважин (далее ГИС), дополнительные перфорационные работы, испытание, соляно-кислотная обработка (далее –СКО), гидроразрыв пласта (далее – ГРП), заканчивание скважин на месторождении Заказчика.

При расконсервация и заканчивание скважин основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

• пыли в процессе строительно-монтажных работ;

• продуктов сгорания дизельного топлива;

• легких фракций углеводородов от технологического оборудования (емкости для хранения горюче-смазочных материалов, технологические емкости);

Сроки начало работ по расконсервацию и востановлению 4-скважин

№	название	год
1	U-24 / U-24 well completion	2027
2	U-25 / U-25 well completion	2027
3	U-22 / Fishing operations and U-22 well completion	2027
4	U-11 / U-11 well completion	2029

Процесс расконсервация и заканчивание скважин состоит из следующих работ: строительно-монтажные, подготовительные работы, расконсервация скважин.

Источники загрязнения атмосферы на этапе *подготовительных работ и монтаже установки КРС* являются:

Неорганизованные источники:

Источник 6001 – Движение спецтехники;
Источник 6002 – Выемочно-погрузочные работы;
Источник 6003 – Сварочные работы.

Источники загрязнения атмосферы в процессе *расконцервации скважин* являются:

Организованные источники:

Источник 0001 - Дизельный генератор при освещении;
Источник 0002 – Силовой привод буровой установки;
Источник 0003 – Силовой привод буровой установки;
Источник 0004 – Дизель-генератор DY440C, N-300 кВ;
Источник 0005 - Дизель – генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE , N-394;
Источник 0006 - Дизель – генератор CAT3412, N-753 кВт;
Источник 0007 - Цементировочный агрегат;

Неорганизованные источники:

Источник 6005 – Погрузка-разгрузка цемента;
Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);
Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора;
Источник 6008 – Емкость для отработанного масла;
Источник 6009 – Емкость для хранения бурового шлама;
Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива.

Источники загрязнения атмосферы в процессе *испытания* скважин являются:

Организованные источники:

Источник 0001 - Дизельный генератор при освещении;
Источник 0008 – Котельная;
Источник 0009 – Дизельный двигатель (Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4);
Источник 0010 –Цементировочный агрегат;

Неорганизованные источники:

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);
Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора;
Источник 6008 – Емкость для отработанного масла;
Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива;

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

При расконсервации скважин не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий, т.к. все отходы, образующиеся на площадке строительства, передаются сторонней организации на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде. Также проектом не предусмотрены специальные мероприятия по сокращению выбросов, перечень основных мероприятий по снижению отрицательного воздействия представлен в разделе 2.7.

2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что при проектируемых работах максимальная концентрация вредных выбросов в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами. Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при расконсервации скважин представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при расконсервации скважин У-24, У-25, У-22 на 2027 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Скважина у-24								
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	2027
Итого:				0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	2027
Итого:				0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.320444444	1.72	0.320444444	1.72	2027
Расконцервация скважин	0002			0.840533333	2.7056	0.840533333	2.7056	2027
Расконцервация скважин	0003			0.840533333	2.7056	0.840533333	2.7056	2027
Расконцервация скважин	0004			0.64	0.033024	0.64	0.033024	2027
Расконцервация скважин	0005			0.64	0.033024	0.64	0.033024	2027
Расконцервация скважин	0006			1.4056	5.095832	1.4056	5.095832	2027
Расконцервация скважин	0007			0.682666667	2.72	0.682666667	2.72	2027
Испытание скважин	0008			0.0027088	0.0576	0.0027088	0.0576	2027
Испытание скважин	0009			0.002288889	0.7396	0.002288889	0.7396	2027
Испытание скважин	0010			0.157013333	0.032	0.157013333	0.032	2027

Итого:				5.531788799	15.84228	5.531788799	15.84228	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0003333	0.00012	0.0003333	0.00012	2027
Итого:				0.0003333	0.00012	0.0003333	0.00012	
Всего по загрязняющему веществу:				5.532122099	15.8424	5.532122099	15.8424	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.052072222	0.2795	0.052072222	0.2795	2027
Расконцервация скважин	0002			0.136586667	0.43966	0.136586667	0.43966	2027
Расконцервация скважин	0003			0.136586667	0.43966	0.136586667	0.43966	2027
Расконцервация скважин	0004			0.104	0.0053664	0.104	0.0053664	2027
Расконцервация скважин	0005			0.104	0.0053664	0.104	0.0053664	2027
Расконцервация скважин	0006			0.22841	0.8280727	0.22841	0.8280727	2027
Расконцервация скважин	0007			0.110933333	0.442	0.110933333	0.442	2027
Испытание скважин	0008			0.00044018	0.00936	0.00044018	0.00936	2027
Испытание скважин	0009			0.000371944	0.120185	0.000371944	0.120185	2027
Испытание скважин	0010			0.025514667	0.0052	0.025514667	0.0052	2027
Итого:				0.89891568	2.5743705	0.89891568	2.5743705	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195	2027
Итого:				0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.89896988	2.57439	0.89896988	2.57439	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.027222222	0.15	0.027222222	0.15	2027
Расконцервация скважин	0002			0.054722222	0.1691	0.054722222	0.1691	2027
Расконцервация скважин	0003			0.054722222	0.1691	0.054722222	0.1691	2027
Расконцервация скважин	0004			0.041666667	0.002064	0.041666667	0.002064	2027
Расконцервация скважин	0005			0.041666667	0.002064	0.041666667	0.002064	2027
Расконцервация скважин	0006			0.073208333	0.272991	0.073208333	0.272991	2027
Расконцервация скважин	0007			0.044444444	0.17	0.044444444	0.17	2027
Испытание скважин	0009			0.000194444	0.0645	0.000194444	0.0645	2027
Испытание скважин	0010			0.010222222	0.002	0.010222222	0.002	2027

Итого:				0.348069443	1.001819	0.348069443	1.001819	
Всего по загрязняющему веществу:				0.348069443	1.001819	0.348069443	1.001819	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.042777778	0.225	0.042777778	0.225	2027
Расконцервация скважин	0002			0.131333333	0.42275	0.131333333	0.42275	2027
Расконцервация скважин	0003			0.131333333	0.42275	0.131333333	0.42275	2027
Расконцервация скважин	0004			0.1	0.00516	0.1	0.00516	2027
Расконцервация скважин	0005			0.1	0.00516	0.1	0.00516	2027
Расконцервация скважин	0006			0.292833333	1.091964	0.292833333	1.091964	2027
Расконцервация скважин	0007			0.106666667	0.425	0.106666667	0.425	2027
Испытание скважин	0008			0.00588	0.125097	0.00588	0.125097	2027
Испытание скважин	0009			0.000305556	0.09675	0.000305556	0.09675	2027
Испытание скважин	0010			0.024533333	0.005	0.024533333	0.005	2027
Итого:				0.935663333	2.824631	0.935663333	2.824631	
Всего по загрязняющему веществу:				0.935663333	2.824631	0.935663333	2.824631	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0000412184	0.00021901114	0.0000412184	0.00021901114	2027
Испытание скважин	6010			0.0000028952	0.00010696	0.0000028952	0.00010696	2027
Итого:				0.0000441136	0.00032597114	0.0000441136	0.00032597114	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000441136	0.00032597114	0.0000441136	0.00032597114	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.28	1.5	0.28	1.5	2027
Расконцервация скважин	0002			0.678555556	2.1983	0.678555556	2.1983	2027
Расконцервация скважин	0003			0.678555556	2.1983	0.678555556	2.1983	2027
Расконцервация скважин	0004			0.516666667	0.026832	0.516666667	0.026832	2027
Расконцервация скважин	0005			0.516666667	0.026832	0.516666667	0.026832	2027
Расконцервация скважин	0006			1.108583333	4.003868	1.108583333	4.003868	2027
Расконцервация скважин	0007			0.551111111	2.21	0.551111111	2.21	2027

Испытание скважин	0008			0.0139	0.2957225	0.0139	0.2957225	2027
Испытание скважин	0009			0.002	0.645	0.002	0.645	2027
Испытание скважин	0010			0.126755556	0.026	0.126755556	0.026	2027
Итого:				4.472794446	13.1308545	4.472794446	13.1308545	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	2027
Итого:				0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	
Всего по загрязняющему веществу:				4.476488446	13.1321845	4.476488446	13.1321845	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	2027
Итого:				0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	2027
Итого:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	
***0405, Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	2027
Итого:				0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	
***0410, Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	2027
Итого:				0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	
Всего по загрязняющему				0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	

веществу:								
***0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	2027
Итого:				0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	
***0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	2027
Итого:				0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.000000506	0.00000275	0.000000506	0.00000275	2027
Расконцервация скважин	0002			0.000001313	0.00000465	0.000001313	0.00000465	2027
Расконцервация скважин	0003			0.000001313	0.00000465	0.000001313	0.00000465	2027
Расконцервация скважин	0004			0.000001	5.7e-8	0.000001	5.7e-8	2027
Расконцервация скважин	0005			0.000001	5.7e-8	0.000001	5.7e-8	2027
Расконцервация скважин	0006			0.000002301	0.00000819	0.000002301	0.00000819	2027
Расконцервация скважин	0007			0.000001067	0.000004675	0.000001067	0.000004675	2027
Испытание скважин	0009			4e-9	0.000001183	4e-9	0.000001183	2027
Испытание скважин	0010			0.000000245	5.5e-8	0.000000245	5.5e-8	2027
Итого:				0.000008749	0.000026267	0.000008749	0.000026267	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000008749	0.000026267	0.000008749	0.000026267	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.005833334	0.03	0.005833334	0.03	2027
Расконцервация скважин	0002			0.013133333	0.042275	0.013133333	0.042275	2027
Расконцервация скважин	0003			0.013133333	0.042275	0.013133333	0.042275	2027
Расконцервация скважин	0004			0.01	0.000516	0.01	0.000516	2027
Расконцервация скважин	0005			0.01	0.000516	0.01	0.000516	2027

Расконцервация скважин	0006			0.020916667	0.0727976	0.020916667	0.0727976	2027
Расконцервация скважин	0007			0.010666667	0.0425	0.010666667	0.0425	2027
Испытание скважин	0009			0.000041667	0.0129	0.000041667	0.0129	2027
Испытание скважин	0010			0.002453333	0.0005	0.002453333	0.0005	2027
Итого:				0.086178334	0.2442796	0.086178334	0.2442796	
Всего по загрязняющему веществу:				0.086178334	0.2442796	0.086178334	0.2442796	
***2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и								
Неорганизованные источники								
Расконцервация скважин	6008			0.00003944	0.00003408	0.00003944	0.00003408	2027
Итого:				0.00003944	0.00003408	0.00003944	0.00003408	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00003944	0.00003408	0.00003944	0.00003408	
***2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.14	0.75	0.14	0.75	2027
Расконцервация скважин	0002			0.317388889	1.0146	0.317388889	1.0146	2027
Расконцервация скважин	0003			0.317388889	1.0146	0.317388889	1.0146	2027
Расконцервация скважин	0004			0.241666667	0.012384	0.241666667	0.012384	2027
Расконцервация скважин	0005			0.241666667	0.012384	0.241666667	0.012384	2027
Расконцервация скважин	0006			0.502	1.81994	0.502	1.81994	2027
Расконцервация скважин	0007			0.257777778	1.02	0.257777778	1.02	2027
Испытание скважин	0009			0.001	0.3225	0.001	0.3225	2027
Испытание скважин	0010			0.059288889	0.012	0.059288889	0.012	2027
Итого:				2.078177779	5.978408	2.078177779	5.978408	
Неорганизованные источники								
Расконцервация скважин	6007			0.00444	0.121	0.00444	0.121	2027
Расконцервация скважин	6009			0.00197530864	0.0528	0.00197530864	0.0528	2027
Испытание скважин	6010			0.0010311048	0.03809304	0.0010311048	0.03809304	2027
Итого:				0.00744641344	0.21189304	0.00744641344	0.21189304	
Всего по загрязняющему веществу:				2.08562419244	6.19030104	2.08562419244	6.19030104	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								

СМР	6001			0.0156	0.317	0.0156	0.317	2027
СМР	6002			0.0015	0.0324	0.0015	0.0324	2027
СМР	6003			0.000389	0.00014	0.000389	0.00014	2027
Расконцервация скважин	6005			0.02	0.0432	0.02	0.0432	2027
Итого:				0.037489	0.39274	0.037489	0.39274	
Всего по загрязняющему веществу:				0.037489	0.39274	0.037489	0.39274	
Всего по объекту:				14.4063395424	42.2115613521	14.4063395424	42.2115613521	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				14.351596563	41.596668867	14.351596563	41.596668867	
Итого по неорганизованным источникам:				0.05474297944	0.6148924851	0.05474297944	0.6148924851	
Скважина У-25								
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	2027
Итого:				0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	2027
Итого:				0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.320444444	1.72	0.320444444	1.72	2027
Расконцервация скважин	0002			0.840533333	3.29376	0.840533333	3.29376	2027
Расконцервация скважин	0003			0.840533333	3.29376	0.840533333	3.29376	2027
Расконцервация скважин	0004			0.64	0.033024	0.64	0.033024	2027
Расконцервация скважин	0005			0.64	0.033024	0.64	0.033024	2027
Расконцервация скважин	0006			1.4056	6.203764	1.4056	6.203764	2027

Расконцервация скважин	0007			0.682666667	2.72	0.682666667	2.72	2027
Испытание скважин	0008			0.0027088	0.07016	0.0027088	0.07016	2027
Испытание скважин	0009			0.002288889	0.7396	0.002288889	0.7396	2027
Испытание скважин	0010			0.157013333	0.032	0.157013333	0.032	2027
Итого:				5.531788799	18.139092	5.531788799	18.139092	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0003333	0.00012	0.0003333	0.00012	2027
Итого:				0.0003333	0.00012	0.0003333	0.00012	
Всего по загрязняющему веществу:				5.532122099	18.139212	5.532122099	18.139212	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.052072222	0.2795	0.052072222	0.2795	2027
Расконцервация скважин	0002			0.136586667	0.535236	0.136586667	0.535236	2027
Расконцервация скважин	0003			0.136586667	0.535236	0.136586667	0.535236	2027
Расконцервация скважин	0004			0.104	0.0053664	0.104	0.0053664	2027
Расконцервация скважин	0005			0.104	0.0053664	0.104	0.0053664	2027
Расконцервация скважин	0006			0.22841	1.00811165	0.22841	1.00811165	2027
Расконцервация скважин	0007			0.110933333	0.442	0.110933333	0.442	2027
Испытание скважин	0008			0.00044018	0.011401	0.00044018	0.011401	2027
Испытание скважин	0009			0.000371944	0.120185	0.000371944	0.120185	2027
Испытание скважин	0010			0.025514667	0.0052	0.025514667	0.0052	2027
Итого:				0.89891568	2.94760245	0.89891568	2.94760245	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195	2027
Итого:				0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.89896988	2.94762195	0.89896988	2.94762195	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.027222222	0.15	0.027222222	0.15	2027
Расконцервация скважин	0002			0.054722222	0.20586	0.054722222	0.20586	2027
Расконцервация скважин	0003			0.054722222	0.20586	0.054722222	0.20586	2027
Расконцервация скважин	0004			0.041666667	0.002064	0.041666667	0.002064	2027
Расконцервация скважин	0005			0.041666667	0.002064	0.041666667	0.002064	2027

Расконцервация скважин	0006			0.073208333	0.3323445	0.073208333	0.3323445	2027
Расконцервация скважин	0007			0.044444444	0.17	0.044444444	0.17	2027
Испытание скважин	0009			0.000194444	0.0645	0.000194444	0.0645	2027
Испытание скважин	0010			0.010222222	0.002	0.010222222	0.002	2027
Итого:				0.348069443	1.1346925	0.348069443	1.1346925	
Всего по загрязняющему веществу:				0.348069443	1.1346925	0.348069443	1.1346925	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.042777778	0.225	0.042777778	0.225	2027
Расконцервация скважин	0002			0.131333333	0.51465	0.131333333	0.51465	2027
Расконцервация скважин	0003			0.131333333	0.51465	0.131333333	0.51465	2027
Расконцервация скважин	0004			0.1	0.00516	0.1	0.00516	2027
Расконцервация скважин	0005			0.1	0.00516	0.1	0.00516	2027
Расконцервация скважин	0006			0.292833333	1.329378	0.292833333	1.329378	2027
Расконцервация скважин	0007			0.106666667	0.425	0.106666667	0.425	2027
Испытание скважин	0008			0.00588	0.152292	0.00588	0.152292	2027
Испытание скважин	0009			0.000305556	0.09675	0.000305556	0.09675	2027
Испытание скважин	0010			0.024533333	0.005	0.024533333	0.005	2027
Итого:				0.935663333	3.27304	0.935663333	3.27304	
Всего по загрязняющему веществу:				0.935663333	3.27304	0.935663333	3.27304	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0000412184	0.00021901114	0.0000412184	0.00021901114	2027
Испытание скважин	6010			0.0000035	0.0000636076	0.0000035	0.0000636076	2027
Итого:				0.0000447184	0.00028261874	0.0000447184	0.00028261874	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000447184	0.00028261874	0.0000447184	0.00028261874	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.28	1.5	0.28	1.5	2027
Расконцервация скважин	0002			0.678555556	2.67618	0.678555556	2.67618	2027
Расконцервация скважин	0003			0.678555556	2.67618	0.678555556	2.67618	2027

Расконцервация скважин	0004			0.516666667	0.026832	0.516666667	0.026832	2027
Расконцервация скважин	0005			0.516666667	0.026832	0.516666667	0.026832	2027
Расконцервация скважин	0006			1.108583333	4.874386	1.108583333	4.874386	2027
Расконцервация скважин	0007			0.551111111	2.21	0.551111111	2.21	2027
Испытание скважин	0008			0.0139	0.36001	0.0139	0.36001	2027
Испытание скважин	0009			0.002	0.645	0.002	0.645	2027
Испытание скважин	0010			0.126755556	0.026	0.126755556	0.026	2027
Итого:				4.472794446	15.02142	4.472794446	15.02142	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	2027
Итого:				0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	
Всего по загрязняющему веществу:				4.476488446	15.02275	4.476488446	15.02275	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	2027
Итого:				0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	2027
Итого:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	
***0405, Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	2027
Итого:				0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	
***0410, Метан (727*)								
Неорганизованные источники								

Испытание скважин	6006			0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	2027
Итого:				0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	
***0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	2027
Итого:				0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	
***0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	2027
Итого:				0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.000000506	0.00000275	0.000000506	0.00000275	2027
Расконцервация скважин	0002			0.000001313	0.000005661	0.000001313	0.000005661	2027
Расконцервация скважин	0003			0.000001313	0.000005661	0.000001313	0.000005661	2027
Расконцервация скважин	0004			0.000001	5.7e-8	0.000001	5.7e-8	2027
Расконцервация скважин	0005			0.000001	5.7e-8	0.000001	5.7e-8	2027
Расконцервация скважин	0006			0.000002301	0.00000997	0.000002301	0.00000997	2027
Расконцервация скважин	0007			0.000001067	0.000004675	0.000001067	0.000004675	2027
Испытание скважин	0009			4e-9	0.000001183	4e-9	0.000001183	2027
Испытание скважин	0010			0.000000245	5.5e-8	0.000000245	5.5e-8	2027
Итого:				0.000008749	0.000030069	0.000008749	0.000030069	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000008749	0.000030069	0.000008749	0.000030069	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.005833334	0.03	0.005833334	0.03	2027

Расконцервация скважин	0002			0.013133333	0.051465	0.013133333	0.051465	2027
Расконцервация скважин	0003			0.013133333	0.051465	0.013133333	0.051465	2027
Расконцервация скважин	0004			0.01	0.000516	0.01	0.000516	2027
Расконцервация скважин	0005			0.01	0.000516	0.01	0.000516	2027
Расконцервация скважин	0006			0.020916667	0.0886252	0.020916667	0.0886252	2027
Расконцервация скважин	0007			0.010666667	0.0425	0.010666667	0.0425	2027
Испытание скважин	0009			0.000041667	0.0129	0.000041667	0.0129	2027
Испытание скважин	0010			0.002453333	0.0005	0.002453333	0.0005	2027
Итого:				0.086178334	0.2784872	0.086178334	0.2784872	
Всего по загрязняющему веществу:				0.086178334	0.2784872	0.086178334	0.2784872	
***2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и								
Неорганизованные источники								
Расконцервация скважин	6008			0.00214972	0.00185704	0.00214972	0.00185704	2027
Итого:				0.00214972	0.00185704	0.00214972	0.00185704	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00214972	0.00185704	0.00214972	0.00185704	
***2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.14	0.75	0.14	0.75	2027
Расконцервация скважин	0002			0.317388889	1.23516	0.317388889	1.23516	2027
Расконцервация скважин	0003			0.317388889	1.23516	0.317388889	1.23516	2027
Расконцервация скважин	0004			0.241666667	0.012384	0.241666667	0.012384	2027
Расконцервация скважин	0005			0.241666667	0.012384	0.241666667	0.012384	2027
Расконцервация скважин	0006			0.502	2.21563	0.502	2.21563	2027
Расконцервация скважин	0007			0.257777778	1.02	0.257777778	1.02	2027
Испытание скважин	0009			0.001	0.3225	0.001	0.3225	2027
Испытание скважин	0010			0.059288889	0.012	0.059288889	0.012	2027
Итого:				2.078177779	6.815218	2.078177779	6.815218	
Неорганизованные источники								
Расконцервация скважин	6007			0.00444	0.121	0.00444	0.121	2027
Расконцервация скважин	6009			0.00197530864	0.0528	0.00197530864	0.0528	2027
Испытание скважин	6010			0.0012465	0.0226533924	0.0012465	0.0226533924	2027
Итого:				0.00766180864	0.1964533924	0.00766180864	0.1964533924	

Всего по загрязняющему веществу:				2.08583958764	7.0116713924	2.08583958764	7.0116713924	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
СМР	6001			0.0156	0.317	0.0156	0.317	2027
СМР	6002			0.0015	0.0324	0.0015	0.0324	2027
СМР	6003			0.000389	0.00014	0.000389	0.00014	2027
Расконцервация скважин	6005			0.02	0.0432	0.02	0.0432	2027
Итого:				0.037489	0.39274	0.037489	0.39274	
Всего по загрязняющему веществу:				0.037489	0.39274	0.037489	0.39274	
Всего по объекту:				14.4086658224	48.2108146641	14.4086658224	48.2108146641	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				14.351596563	47.609582219	14.351596563	47.609582219	
Итого по неорганизованным				0.05706925944	0.6012324451	0.05706925944	0.6012324451	
Скважина У-22								
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	2027
Итого:				0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	2027
Итого:				0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.320444444	1.72	0.320444444	1.72	2027
Расконцервация скважин	0002			0.840533333	3.074736	0.840533333	3.074736	2027
Расконцервация скважин	0003			0.840533333	3.074736	0.840533333	3.074736	2027

Расконцервация скважин	0004			0.64	0.033024	0.64	0.033024	2027
Расконцервация скважин	0005			0.64	0.033024	0.64	0.033024	2027
Расконцервация скважин	0006			1.4056	5.79138	1.4056	5.79138	2027
Расконцервация скважин	0007			0.682666667	2.72	0.682666667	2.72	2027
Испытание скважин	0008			0.0027088	0.06552	0.0027088	0.06552	2027
Испытание скважин	0009			0.002288889	0.7396	0.002288889	0.7396	2027
Испытание скважин	0010			0.157013333	0.032	0.157013333	0.032	2027
Итого:				5.531788799	17.28402	5.531788799	17.28402	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0003333	0.00012	0.0003333	0.00012	2027
Итого:				0.0003333	0.00012	0.0003333	0.00012	
Всего по загрязняющему веществу:				5.532122099	17.28414	5.532122099	17.28414	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.052072222	0.2795	0.052072222	0.2795	2027
Расконцервация скважин	0002			0.136586667	0.4996446	0.136586667	0.4996446	2027
Расконцервация скважин	0003			0.136586667	0.4996446	0.136586667	0.4996446	2027
Расконцервация скважин	0004			0.104	0.0053664	0.104	0.0053664	2027
Расконцервация скважин	0005			0.104	0.0053664	0.104	0.0053664	2027
Расконцервация скважин	0006			0.22841	0.94109925	0.22841	0.94109925	2027
Расконцервация скважин	0007			0.110933333	0.442	0.110933333	0.442	2027
Испытание скважин	0008			0.00044018	0.010647	0.00044018	0.010647	2027
Испытание скважин	0009			0.000371944	0.120185	0.000371944	0.120185	2027
Испытание скважин	0010			0.025514667	0.0052	0.025514667	0.0052	2027
Итого:				0.89891568	2.80865325	0.89891568	2.80865325	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195	2027
Итого:				0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.89896988	2.80867275	0.89896988	2.80867275	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.027222222	0.15	0.027222222	0.15	2027
Расконцервация скважин	0002			0.054722222	0.192171	0.054722222	0.192171	2027

Расконцервация скважин	0003			0.054722222	0.192171	0.054722222	0.192171	2027
Расконцервация скважин	0004			0.041666667	0.002064	0.041666667	0.002064	2027
Расконцервация скважин	0005			0.041666667	0.002064	0.041666667	0.002064	2027
Расконцервация скважин	0006			0.073208333	0.3102525	0.073208333	0.3102525	2027
Расконцервация скважин	0007			0.044444444	0.17	0.044444444	0.17	2027
Испытание скважин	0009			0.000194444	0.0645	0.000194444	0.0645	2027
Испытание скважин	0010			0.010222222	0.002	0.010222222	0.002	2027
Итого:				0.348069443	1.0852225	0.348069443	1.0852225	
Всего по загрязняющему веществу:				0.348069443	1.0852225	0.348069443	1.0852225	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.042777778	0.225	0.042777778	0.225	2027
Расконцервация скважин	0002			0.131333333	0.4804275	0.131333333	0.4804275	2027
Расконцервация скважин	0003			0.131333333	0.4804275	0.131333333	0.4804275	2027
Расконцервация скважин	0004			0.1	0.00516	0.1	0.00516	2027
Расконцервация скважин	0005			0.1	0.00516	0.1	0.00516	2027
Расконцервация скважин	0006			0.292833333	1.24101	0.292833333	1.24101	2027
Расконцервация скважин	0007			0.106666667	0.425	0.106666667	0.425	2027
Испытание скважин	0008			0.00588	0.14216664	0.00588	0.14216664	2027
Испытание скважин	0009			0.000305556	0.09675	0.000305556	0.09675	2027
Испытание скважин	0010			0.024533333	0.005	0.024533333	0.005	2027
Итого:				0.935663333	3.10610164	0.935663333	3.10610164	
Всего по загрязняющему веществу:				0.935663333	3.10610164	0.935663333	3.10610164	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0000412184	0.00021901114	0.0000412184	0.00021901114	2027
Испытание скважин	6010			0.0000028952	0.000117782	0.0000028952	0.000117782	2027
Итого:				0.0000441136	0.00033679314	0.0000441136	0.00033679314	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000441136	0.00033679314	0.0000441136	0.00033679314	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								

Расконцервация скважин	0001			0.28	1.5	0.28	1.5	2027
Расконцервация скважин	0002			0.678555556	2.498223	0.678555556	2.498223	2027
Расконцервация скважин	0003			0.678555556	2.498223	0.678555556	2.498223	2027
Расконцервация скважин	0004			0.516666667	0.026832	0.516666667	0.026832	2027
Расконцервация скважин	0005			0.516666667	0.026832	0.516666667	0.026832	2027
Расконцервация скважин	0006			1.108583333	4.55037	1.108583333	4.55037	2027
Расконцервация скважин	0007			0.551111111	2.21	0.551111111	2.21	2027
Испытание скважин	0008			0.0139	0.3360742	0.0139	0.3360742	2027
Испытание скважин	0009			0.002	0.645	0.002	0.645	2027
Испытание скважин	0010			0.126755556	0.026	0.126755556	0.026	2027
Итого:				4.472794446	14.3175542	4.472794446	14.3175542	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	2027
Итого:				0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	
Всего по загрязняющему веществу:				4.476488446	14.3188842	4.476488446	14.3188842	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	2027
Итого:				0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	2027
Итого:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	
***0405, Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	2027
Итого:				0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	
Всего по загрязняющему				0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	

веществу:								
***0410, Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	2027
Итого:				0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	
***0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	2027
Итого:				0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	
***0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	2027
Итого:				0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.000000506	0.00000275	0.000000506	0.00000275	2027
Расконцервация скважин	0002			0.000001313	0.000005285	0.000001313	0.000005285	2027
Расконцервация скважин	0003			0.000001313	0.000005285	0.000001313	0.000005285	2027
Расконцервация скважин	0004			0.000001	5.7e-8	0.000001	5.7e-8	2027
Расконцервация скважин	0005			0.000001	5.7e-8	0.000001	5.7e-8	2027
Расконцервация скважин	0006			0.000002301	0.000009308	0.000002301	0.000009308	2027
Расконцервация скважин	0007			0.000001067	0.000004675	0.000001067	0.000004675	2027
Испытание скважин	0009			4e-9	0.000001183	4e-9	0.000001183	2027
Испытание скважин	0010			0.000000245	5.5e-8	0.000000245	5.5e-8	2027
Итого:				0.000008749	0.000028655	0.000008749	0.000028655	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000008749	0.000028655	0.000008749	0.000028655	

***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.005833334	0.03	0.005833334	0.03	2027
Расконцервация скважин	0002			0.013133333	0.04804275	0.013133333	0.04804275	2027
Расконцервация скважин	0003			0.013133333	0.04804275	0.013133333	0.04804275	2027
Расконцервация скважин	0004			0.01	0.000516	0.01	0.000516	2027
Расконцервация скважин	0005			0.01	0.000516	0.01	0.000516	2027
Расконцервация скважин	0006			0.020916667	0.082734	0.020916667	0.082734	2027
Расконцервация скважин	0007			0.010666667	0.0425	0.010666667	0.0425	2027
Испытание скважин	0009			0.000041667	0.0129	0.000041667	0.0129	2027
Испытание скважин	0010			0.002453333	0.0005	0.002453333	0.0005	2027
Итого:				0.086178334	0.2657515	0.086178334	0.2657515	
Всего по загрязняющему веществу:				0.086178334	0.2657515	0.086178334	0.2657515	
***2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и								
Неорганизованные источники								
Расконцервация скважин	6008			0.00200972	0.00343504	0.00200972	0.00343504	2027
Итого:				0.00200972	0.00343504	0.00200972	0.00343504	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00200972	0.00343504	0.00200972	0.00343504	
***2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.14	0.75	0.14	0.75	2027
Расконцервация скважин	0002			0.317388889	1.153026	0.317388889	1.153026	2027
Расконцервация скважин	0003			0.317388889	1.153026	0.317388889	1.153026	2027
Расконцервация скважин	0004			0.241666667	0.012384	0.241666667	0.012384	2027
Расконцервация скважин	0005			0.241666667	0.012384	0.241666667	0.012384	2027
Расконцервация скважин	0006			0.502	2.06835	0.502	2.06835	2027
Расконцервация скважин	0007			0.257777778	1.02	0.257777778	1.02	2027
Испытание скважин	0009			0.001	0.3225	0.001	0.3225	2027
Испытание скважин	0010			0.059288889	0.012	0.059288889	0.012	2027
Итого:				2.078177779	6.50367	2.078177779	6.50367	
Неорганизованные источники								
Расконцервация скважин	6007			0.00444	0.121	0.00444	0.121	2027
Расконцервация скважин	6009			0.00197530864	0.0528	0.00197530864	0.0528	2027

Испытание скважин	6010			0.0010311048	0.041947218	0.0010311048	0.041947218	2027
Итого:				0.00744641344	0.215747218	0.00744641344	0.215747218	
Всего по загрязняющему веществу:				2.08562419244	6.719417218	2.08562419244	6.719417218	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
СМР	6001			0.0156	0.317	0.0156	0.317	2027
СМР	6002			0.0015	0.0324	0.0015	0.0324	2027
СМР	6003			0.000389	0.00014	0.000389	0.00014	2027
Расконцервация скважин	6005			0.02	0.0432	0.02	0.0432	2027
Итого:				0.037489	0.39274	0.037489	0.39274	
Всего по загрязняющему веществу:				0.037489	0.39274	0.037489	0.39274	
Всего по объекту:				14.4083098224	45.9931601901	14.4083098224	45.9931601901	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				14.351596563	45.371001745	14.351596563	45.371001745	
Итого по неорганизованным источникам:				0.05671325944	0.6221584451	0.05671325944	0.6221584451	

Таблица 2.5.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при расконсервации скважины У-11 на 2029 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2029 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	2029
Итого:				0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00297	0.00107	0.00297	0.00107	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	2029
Итого:				0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002556	0.000092	0.0002556	0.000092	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.320444444	1.72	0.320444444	1.72	2029
Расконцервация скважин	0002			0.840533333	2.7056	0.840533333	2.7056	2029
Расконцервация скважин	0003			0.840533333	2.7056	0.840533333	2.7056	2029
Расконцервация скважин	0004			0.64	0.033024	0.64	0.033024	2029
Расконцервация скважин	0005			0.64	0.033024	0.64	0.033024	2029
Расконцервация скважин	0006			1.4056	5.095832	1.4056	5.095832	2029
Расконцервация скважин	0007			0.682666667	2.72	0.682666667	2.72	2029
Испытание скважин	0008			0.0027088	0.0576	0.0027088	0.0576	2029
Испытание скважин	0009			0.002288889	0.7396	0.002288889	0.7396	2029
Испытание скважин	0010			0.157013333	0.032	0.157013333	0.032	

Итого:				5.531788799	15.84228	5.531788799	15.84228	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0003333	0.00012	0.0003333	0.00012	2029
Итого:				0.0003333	0.00012	0.0003333	0.00012	
Всего по загрязняющему веществу:				5.532122099	15.8424	5.532122099	15.8424	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.052072222	0.2795	0.052072222	0.2795	2029
Расконцервация скважин	0002			0.136586667	0.43966	0.136586667	0.43966	2029
Расконцервация скважин	0003			0.136586667	0.43966	0.136586667	0.43966	2029
Расконцервация скважин	0004			0.104	0.0053664	0.104	0.0053664	2029
Расконцервация скважин	0005			0.104	0.0053664	0.104	0.0053664	2029
Расконцервация скважин	0006			0.22841	0.8280727	0.22841	0.8280727	2029
Расконцервация скважин	0007			0.110933333	0.442	0.110933333	0.442	2029
Испытание скважин	0008			0.00044018	0.00936	0.00044018	0.00936	2029
Испытание скважин	0009			0.000371944	0.120185	0.000371944	0.120185	2029
Испытание скважин	0010			0.025514667	0.0052	0.025514667	0.0052	2029
Итого:				0.89891568	2.5743705	0.89891568	2.5743705	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195	2029
Итого:				0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.89896988	2.57439	0.89896988	2.57439	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.027222222	0.15	0.027222222	0.15	2029
Расконцервация скважин	0002			0.054722222	0.1691	0.054722222	0.1691	2029
Расконцервация скважин	0003			0.054722222	0.1691	0.054722222	0.1691	2029
Расконцервация скважин	0004			0.041666667	0.002064	0.041666667	0.002064	2029
Расконцервация скважин	0005			0.041666667	0.002064	0.041666667	0.002064	2029
Расконцервация скважин	0006			0.073208333	0.272991	0.073208333	0.272991	2029
Расконцервация скважин	0007			0.044444444	0.17	0.044444444	0.17	2029
Испытание скважин	0009			0.000194444	0.0645	0.000194444	0.0645	2029
Испытание скважин	0010			0.010222222	0.002	0.010222222	0.002	2029

Итого:				0.348069443	1.001819	0.348069443	1.001819	
Всего по загрязняющему веществу:				0.348069443	1.001819	0.348069443	1.001819	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.042777778	0.225	0.042777778	0.225	2029
Расконцервация скважин	0002			0.131333333	0.42275	0.131333333	0.42275	2029
Расконцервация скважин	0003			0.131333333	0.42275	0.131333333	0.42275	2029
Расконцервация скважин	0004			0.1	0.00516	0.1	0.00516	2029
Расконцервация скважин	0005			0.1	0.00516	0.1	0.00516	2029
Расконцервация скважин	0006			0.292833333	1.091964	0.292833333	1.091964	2029
Расконцервация скважин	0007			0.106666667	0.425	0.106666667	0.425	2029
Испытание скважин	0008			0.00588	0.125097	0.00588	0.125097	2029
Испытание скважин	0009			0.000305556	0.09675	0.000305556	0.09675	2029
Испытание скважин	0010			0.024533333	0.005	0.024533333	0.005	2029
Итого:				0.935663333	2.824631	0.935663333	2.824631	
Всего по загрязняющему веществу:				0.935663333	2.824631	0.935663333	2.824631	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0000412184	0.00021901114	0.0000412184	0.00021901114	2029
Испытание скважин	6010			0.0000028952	0.00010696	0.0000028952	0.00010696	2029
Итого:				0.0000441136	0.00032597114	0.0000441136	0.00032597114	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000441136	0.00032597114	0.0000441136	0.00032597114	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.28	1.5	0.28	1.5	2029
Расконцервация скважин	0002			0.678555556	2.1983	0.678555556	2.1983	2029
Расконцервация скважин	0003			0.678555556	2.1983	0.678555556	2.1983	2029
Расконцервация скважин	0004			0.516666667	0.026832	0.516666667	0.026832	2029
Расконцервация скважин	0005			0.516666667	0.026832	0.516666667	0.026832	2029
Расконцервация скважин	0006			1.108583333	4.003868	1.108583333	4.003868	2029
Расконцервация скважин	0007			0.551111111	2.21	0.551111111	2.21	2029

Испытание скважин	0008			0.0139	0.2957225	0.0139	0.2957225	2029
Испытание скважин	0009			0.002	0.645	0.002	0.645	2029
Испытание скважин	0010			0.126755556	0.026	0.126755556	0.026	2029
Итого:				4.472794446	13.1308545	4.472794446	13.1308545	
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	2029
Итого:				0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	
Всего по загрязняющему веществу:				4.476488446	13.1321845	4.476488446	13.1321845	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	2029
Итого:				0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002083	0.000075	0.0002083	0.000075	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
СМР	6003			0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	2029
Итого:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033	
***0405, Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	2029
Итого:				0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	
Всего по загрязняющему				0.000040757	0.00021655952	0.000040757	0.00021655952	
веществу:								
***0410, Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	2029
Итого:				0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	
Всего по загрязняющему				0.0002171656	0.00115389454	0.0002171656	0.00115389454	

веществу:								
***0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	2029
Итого:				0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000587516	0.0003121726	0.0000587516	0.0003121726	
***0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Испытание скважин	6006			0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	2029
Итого:				0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0009749382	0.0051802673	0.0009749382	0.0051802673	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.000000506	0.00000275	0.000000506	0.00000275	2029
Расконцервация скважин	0002			0.000001313	0.00000465	0.000001313	0.00000465	2029
Расконцервация скважин	0003			0.000001313	0.00000465	0.000001313	0.00000465	2029
Расконцервация скважин	0004			0.000001	5.7e-8	0.000001	5.7e-8	2029
Расконцервация скважин	0005			0.000001	5.7e-8	0.000001	5.7e-8	2029
Расконцервация скважин	0006			0.000002301	0.00000819	0.000002301	0.00000819	2029
Расконцервация скважин	0007			0.000001067	0.000004675	0.000001067	0.000004675	2029
Испытание скважин	0009			4e-9	0.000001183	4e-9	0.000001183	2029
Испытание скважин	0010			0.000000245	5.5e-8	0.000000245	5.5e-8	2029
Итого:				0.000008749	0.000026267	0.000008749	0.000026267	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000008749	0.000026267	0.000008749	0.000026267	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.005833334	0.03	0.005833334	0.03	2029
Расконцервация скважин	0002			0.013133333	0.042275	0.013133333	0.042275	2029
Расконцервация скважин	0003			0.013133333	0.042275	0.013133333	0.042275	2029
Расконцервация скважин	0004			0.01	0.000516	0.01	0.000516	2029
Расконцервация скважин	0005			0.01	0.000516	0.01	0.000516	2029

Расконцервация скважин	0006			0.020916667	0.0727976	0.020916667	0.0727976	2029
Расконцервация скважин	0007			0.010666667	0.0425	0.010666667	0.0425	2029
Испытание скважин	0009			0.000041667	0.0129	0.000041667	0.0129	2029
Испытание скважин	0010			0.002453333	0.0005	0.002453333	0.0005	2029
Итого:				0.086178334	0.2442796	0.086178334	0.2442796	
Всего по загрязняющему веществу:				0.086178334	0.2442796	0.086178334	0.2442796	
***2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и								
Неорганизованные источники								
Расконцервация скважин	6008			0.00003944	0.00003408	0.00003944	0.00003408	2029
Итого:				0.00003944	0.00003408	0.00003944	0.00003408	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00003944	0.00003408	0.00003944	0.00003408	
***2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Расконцервация скважин	0001			0.14	0.75	0.14	0.75	2029
Расконцервация скважин	0002			0.317388889	1.0146	0.317388889	1.0146	2029
Расконцервация скважин	0003			0.317388889	1.0146	0.317388889	1.0146	2029
Расконцервация скважин	0004			0.241666667	0.012384	0.241666667	0.012384	2029
Расконцервация скважин	0005			0.241666667	0.012384	0.241666667	0.012384	2029
Расконцервация скважин	0006			0.502	1.81994	0.502	1.81994	2029
Расконцервация скважин	0007			0.257777778	1.02	0.257777778	1.02	2029
Испытание скважин	0009			0.001	0.3225	0.001	0.3225	2029
Испытание скважин	0010			0.059288889	0.012	0.059288889	0.012	2029
Итого:				2.078177779	5.978408	2.078177779	5.978408	
Неорганизованные источники								
Расконцервация скважин	6007			0.00444	0.121	0.00444	0.121	2029
Расконцервация скважин	6009			0.00197530864	0.0528	0.00197530864	0.0528	2029
Испытание скважин	6010			0.0010311048	0.03809304	0.0010311048	0.03809304	2029
Итого:				0.00744641344	0.21189304	0.00744641344	0.21189304	
Всего по загрязняющему веществу:				2.08562419244	6.19030104	2.08562419244	6.19030104	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								

СМР	6001			0.0156	0.317	0.0156	0.317	2029
СМР	6002			0.0015	0.0324	0.0015	0.0324	2029
СМР	6003			0.000389	0.00014	0.000389	0.00014	2029
Расконцервация скважин	6005			0.02	0.0432	0.02	0.0432	2029
Итого:				0.037489	0.39274	0.037489	0.39274	
Всего по загрязняющему веществу:				0.037489	0.39274	0.037489	0.39274	
Всего по объекту:				14.4063395424	42.2115613521	14.4063395424	42.2115613521	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				14.351596563	41.596668867	14.351596563	41.596668867	
Итого по неорганизованным источникам:				0.05474297944	0.6148924851	0.05474297944	0.6148924851	

2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, проводился в соответствии со следующими утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами:

• «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

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

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

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

• Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2014 г;

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

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

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

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух скважин U-24 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
Скважина У-24									
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.00297	0.00107	0.02675
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0002556	0.000092	0.092
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	5.532122099	15.8424	396.06
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.89896988	2.57439	42.9065
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.348069443	1.001819	20.03638
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.935663333	2.824631	56.49262
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000441136	0.00032597114	0.04074639
0337	Углерод оксид		5	3		4	4.476488446	13.1321845	4.37739483
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000075	0.015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000917	0.00033	0.011
0405	Пентан		100	25		4	0.000040757	0.00021655952	0.00000866
0410	Метан				50		0.0002171656	0.00115389454	0.00002308
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.0000587516	0.0003121726	0.00002081
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0.0009749382	0.0051802673	0.00010361
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.000008749	0.000026267	26.267
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.086178334	0.2442796	24.42796
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00003944	0.00003408	0.0006816
2754	Алканы С12-19		1			4	2.08562419244	6.19030104	6.19030104
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.037489	0.39274	3.9274
	В С Е Г О :						14.4063395424	42.2115613521	580.87189

Таблица 1.5.1 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух скважин U-22 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
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.00297	0.00107	0.02675
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0002556	0.000092	0.092
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	5.532122099	17.28414	432.1035
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.89896988	2.80867275	46.8112125
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.348069443	1.0852225	21.70445
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.935663333	3.10610164	62.1220328
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000441136	0.00033679314	0.04209914
0337	Углерод оксид		5	3		4	4.476488446	14.3188842	4.7729614
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000075	0.015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000917	0.00033	0.011
0405	Пентан		100	25		4	0.000040757	0.00021655952	0.00000866
0410	Метан				50		0.0002171656	0.00115389454	0.00002308
0412	Изобутан		15			4	0.0000587516	0.0003121726	0.00002081
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0.0009749382	0.0051802673	0.00010361
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.000008749	0.000028655	28.655
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.086178334	0.2657515	26.57515
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00200972	0.00343504	0.0687008
2754	Алканы С12-19		1			4	2.08562419244	6.719417218	6.71941722
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.037489	0.39274	3.9274
	В С Е Г О :						14.4083098224	45.9931601901	633.64683

Таблица 1.5.2 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух скважин U-25 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
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.00297	0.00107	0.02675
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0002556	0.000092	0.092
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	5.532122099	18.139212	453.4803
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.89896988	2.94762195	49.1270325
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.348069443	1.1346925	22.69385
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.935663333	3.27304	65.4608
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000447184	0.00028261874	0.03532734
0337	Углерод оксид		5	3		4	4.476488446	15.02275	5.00758333
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000075	0.015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000917	0.00033	0.011
0405	Пентан		100	25		4	0.000040757	0.00021655952	0.00000866
0410	Метан				50		0.0002171656	0.00115389454	0.00002308
0412	Изобутан (2-Метилпропан)		15			4	0.0000587516	0.0003121726	0.00002081
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0.0009749382	0.0051802673	0.00010361
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.000008749	0.000030069	30.069
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.086178334	0.2784872	27.84872
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00214972	0.00185704	0.0371408
2754	Алканы С12-19		1			4	2.08583958764	7.0116713924	7.01167139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.037489	0.39274	3.9274
	В С Е Г О :						14.4086658224	48.2108146641	664.843732

Таблица 1.5.3 – Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух скважин U-11 на 2029 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
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.00297	0.00107	0.02675
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0002556	0.000092	0.092
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	5.532122099	15.8424	396.06
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.89896988	2.57439	42.9065
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.348069443	1.001819	20.03638
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.935663333	2.824631	56.49262
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000441136	0.00032597114	0.04074639
0337	Углерод оксид		5	3		4	4.476488446	13.1321845	4.37739483
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000075	0.015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000917	0.00033	0.011
0405	Пентан		100	25		4	0.000040757	0.00021655952	0.00000866
0410	Метан				50		0.0002171656	0.00115389454	0.00002308
0412	Изобутан		15			4	0.0000587516	0.0003121726	0.00002081
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0.0009749382	0.0051802673	0.00010361
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.000008749	0.000026267	26.267
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.086178334	0.2442796	24.42796
2735	Масло минеральное нефтяное				0.05		0.00003944	0.00003408	0.0006816
2754	Алканы С12-19		1			4	2.08562419244	6.19030104	6.19030104
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.037489	0.39274	3.9274
	В С Е Г О :						14.4063395424	42.2115613521	580.87189

Как показали проведенные расчеты валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, от стационарных источников в 2027 году при расконсервации скважины У -24 составит 14.4063395424 г/с и 42.2115613521 тонн, от скважины У -25 составит 14.4086658224 г/с и 48.2108146641тонн, от скважины У-22 составит 14.4083098224 г/с и 45.9931601901тонн. В 2029 году от скважины У-11 составит 14.4063395424 г/с и 42.2115613521 тонн.

1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями "Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий". Астана 2014 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

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

Проведенные расчеты в программном комплексе ЭРА позволяют получить следующие данные:

• уровни концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-румбовой розе ветров и при штиле;

• максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки; • степень опасности источников загрязнения;

• расчёт приземных концентраций.

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

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

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

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ принята расчетная прямоугольная площадка размером 6600 х 6000 м, с шагом сетки 200 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования на буровой площадке.

1.6.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

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

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

концентрациями (ПДК). Санитарно-защитная зона для месторождении размером 1000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ. Максимальные концентрации в расчетном прямоугольнике от источников выбросов загрязняющих веществ представлены соответственно в таблицах 1.6 по результатам расчета рассеивания в период расконсервации и в период испытаний.

На период строительно-монтажных работ расчет рассеивания не проводился ввиду кратковременности ведения работ.

Карты-схемы изолиний результатов расчетов приведены в Приложении 3.

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

• пространственный масштаб воздействия – местный (3) – площадь воздействия в пределах 10-100 км2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;

• временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;

• интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

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

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

• предупреждение открытого фонтанирования скважины в процессе бурения и проведения технологических работ в скважине;

• установка и применение на устье скважины сертифицированного противовыбросового оборудования (ПВО);

• в целях предотвращения выбросов пластового флюида при вскрытии продуктивных горизонтов при углублении скважины предусматривается создание противодавления столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление;

• применение герметичной системы хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую в герметичной заводской упаковке. Хранение в закрытых бункерах необходимого для цикла бурения запаса реагентов. Подача реагентов из бункеров в затворный узел по замкнутой системе пневмотранспортом, что исключает пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей;

• подача дизельного топлива к дизельным агрегатам по герметичным топливо- и маслопроводам;

• в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;

• проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;

• обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;

• своевременное проведение планово-профилактического ремонта бурового оборудования;

• использование стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства;

• содержание дизельных двигателей в исправном состоянии и своевременный ремонт поршневой системы;

• для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;

• для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;

• проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации.

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

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Департаментом экологии, Управлением охраны общественного здоровья Западно-Казахстанской области. Контроль за соблюдением НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках. В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

План-график контроля за соблюдением НДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия представлен в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – План- график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на 2027 год Скважина U-24

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.320444444	10218.6805	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.052072222	1660.53558		
		Углерод		0.027222222	868.091784		
		Сера диоксид		0.042777778	1364.14425		
		Углерод оксид		0.28	8928.94413		
		Бенз/а/пирен		0.000000506	0.01613588		
		Формальдегид		0.005833334	186.019691		
		Алканы С12-19		0.14	4464.47207		
		Углеводороды предельные С12-С19					
0002	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.840533333	2930.52263	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.136586667	476.209929		
		Углерод		0.054722222	190.789233		
		Сера диоксид		0.131333333	457.89416		
		Углерод оксид		0.678555556	2365.7865		
		Бенз/а/пирен		0.000001313	0.00457778		
		Формальдегид		0.013133333	45.789415		
		Алканы С12-19		0.317388889	1106.57756		
0003	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.840533333	2930.52263	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.136586667	476.209929		
		Углерод		0.054722222	190.789233		
		Сера диоксид		0.131333333	457.89416		
		Углерод оксид		0.678555556	2365.7865		
		Бенз/а/пирен		0.000001313	0.00457778		
		Формальдегид		0.013133333	45.789415		
		Алканы С12-19		0.317388889	1106.57756		
0004	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид 4)		0.64	4762.10008	Аккредитованная лаборатория	0002

		Азот (II) оксид		0.104	773.841263		
		Углерод		0.041666667	310.03256		
		Сера диоксид		0.1	744.078138		
		Углерод оксид		0.516666667	3844.40371		
		Бенз/а/пирен		0.000001	0.00744078		
		Формальдегид		0.01	74.4078138		
		Алканы С12-19		0.241666667	1798.18884		
0005	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.64	4762.10008	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.104	773.841263		
		Углерод		0.041666667	310.03256		
		Сера диоксид		0.1	744.078138		
		Углерод оксид		0.516666667	3844.40371		
0006	Расконцервация скважин	Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000001 0.01 0.241666667 1.4056 0.22841 0.073208333 0.292833333 1.108583333 0.000002301 0.020916667 0.502	0.00744078 74.4078138 1798.18884 1572.39132 255.51359 81.8953811 327.581525 1240.13006 0.00257404 23.3986808 561.56833	Аккредитованная лаборатория	0002
0007	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.682666667	4762.09933	Аккредитованная лаборатория	0002

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.110933333	773.841138		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.044444444	310.032505		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.106666667	744.078022		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.551111111	3844.4031		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001067	0.00744311		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.010666667	74.4078043		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.257777778	1798.18855		
0008	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0027088	344.894321	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00044018	56.0453272		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00588	748.663102		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0139	1769.79883		
0009	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.002288889	2725.02114	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000371944	442.815385		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000194444	231.493974		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000305556	363.777605		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.002	2381.08632		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		4e-9	0.00476217		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.000041667	49.6063618		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.001	1190.54316		
0010	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.157013333	4762.10139	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.025514667	773.841487		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.010222222	310.032636		

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.024533333	744.078333		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.126755556	3844.40479		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000000245	0.00743067		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.002453333	74.4078242		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.059288889	1798.18933		
6001	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0156		Силами предприятия	0001
6002	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0015		Силами предприятия	0001
6003	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.00297		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.0002556			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0003333			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000542			
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.003694			

		Угарный газ) (584)					
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0002083			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000917			
		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)		0.000389			
6005	Расконцервация скважин	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)		0.02		Силами предприятия	0001
6006	Испытание скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000412184		Силами предприятия	0001
		Пентан (450)		0.000040757			
		Метан (727*)		0.0002171656			
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)		0.0000587516			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.0009749382			
6007	Расконцервация скважин	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00444		Силами предприятия	0001

6008	Расконцервация скважин	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0.00003944		Силами предприятия	0001
6009	Расконцервация скважин	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00197530864		Силами предприятия	0001
6010	Испытание скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000028952		Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0010311048			

ПРИМЕЧАНИЕ

Методики проведения контроля:

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

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

Таблица 1.8.1 – План- график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на 2027 год

Скважина U-22

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.320444444	10218.6805	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.052072222	1660.53558		
		Углерод		0.027222222	868.091784		
		Сера диоксид		0.042777778	1364.14425		
		Углерод оксид		0.28	8928.94413		
		Бенз/а/пирен		0.000000506	0.01613588		
		Формальдегид		0.005833334	186.019691		

		Алканы С12-19		0.14	4464.47207		
		Углеводороды предельные С12-С19					
0002	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.840533333	2930.52263	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.136586667	476.209929		
		Углерод		0.054722222	190.789233		
		Сера диоксид		0.131333333	457.89416		
		Углерод оксид		0.678555556	2365.7865		
		Бенз/а/пирен		0.000001313	0.00457778		
		Формальдегид		0.013133333	45.789415		
		Алканы С12-19		0.317388889	1106.57756		
0003	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.840533333	2930.52263	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.136586667	476.209929		
		Углерод		0.054722222	190.789233		
		Сера диоксид		0.131333333	457.89416		
		Углерод оксид		0.678555556	2365.7865		
		Бенз/а/пирен		0.000001313	0.00457778		
		Формальдегид		0.013133333	45.789415		
		Алканы С12-19		0.317388889	1106.57756		
0004	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.64	4762.10008	Аккредитованная лаборатория	0002
		4)					
		Азот (II) оксид		0.104	773.841263		
		Углерод		0.041666667	310.03256		
		Сера диоксид		0.1	744.078138		
		Углерод оксид		0.516666667	3844.40371		
		Бенз/а/пирен		0.000001	0.00744078		
		Формальдегид		0.01	74.4078138		
		Алканы С12-19		0.241666667	1798.18884		
0005	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.64	4762.10008	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.104	773.841263		
		Углерод		0.041666667	310.03256		
		Сера диоксид		0.1	744.078138		
		Углерод оксид		0.516666667	3844.40371		
		Угарный газ) (584)					
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001	0.00744078		

		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.01	74.4078138		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.241666667	1798.18884		
0006	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.4056	1572.39132	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.22841	255.51359		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.073208333	81.8953811		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.292833333	327.581525		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.108583333	1240.13006		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000002301	0.00257404		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.020916667	23.3986808		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.502	561.56833		
0007	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.682666667	4762.09933	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.110933333	773.841138		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.044444444	310.032505		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.106666667	744.078022		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.551111111	3844.4031		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001067	0.00744311		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.010666667	74.4078043		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.257777778	1798.18855		
0008	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0027088	344.894321	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00044018	56.0453272		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00588	748.663102		

		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0139	1769.79883		
0009	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.002288889	2725.02114	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000371944	442.815385		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000194444	231.493974		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000305556	363.777605		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.002	2381.08632		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		4e-9	0.00476217		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.000041667	49.6063618		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.001	1190.54316		
0010	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.157013333	4762.10139	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.025514667	773.841487		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.010222222	310.032636		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.024533333	744.078333		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.126755556	3844.40479		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000000245	0.00743067		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.002453333	74.4078242		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.059288889	1798.18933		
6001	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0.0156		Силами предприятия	0001

		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6002	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0015		Силами предприятия	0001
6003	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.00297		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.0002556			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0003333			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000542			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.003694			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0002083			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000917			
		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		0.000389			

		месторождений) (494)					
6005	Расконцервация	Пыль неорганическая, содержащая		0.02		Силами предприятия	0001
	скважин	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6006	Испытание скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000412184		Силами предприятия	0001
		Пентан (450)		0.000040757			
		Метан (727*)		0.0002171656			
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)		0.0000587516			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.0009749382			
6007	Расконцервация	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (		0.00444		Силами предприятия	0001
	скважин	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
6008	Расконцервация	Масло минеральное нефтяное (		0.00003944		Силами предприятия	0001
	скважин	веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)					
6009	Расконцервация	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (		0.00197530864		Силами предприятия	0001
	скважин	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
6010	Испытание скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000028952		Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0010311048			

ПРИМЕЧАНИЕ

Методики проведения контроля:

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

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

Таблица 1.8.2 – План- график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на 2027 год

Скважина U-25

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.320444444	10218.6805	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.052072222	1660.53558		
		Углерод		0.027222222	868.091784		
		Сера диоксид		0.042777778	1364.14425		
		Углерод оксид		0.28	8928.94413		
		Бенз/а/пирен		0.000000506	0.01613588		
		Формальдегид		0.005833334	186.019691		
		Алканы С12-19		0.14	4464.47207		
		Углеводороды предельные С12-С19					
0002	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.840533333	2930.52263	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.136586667	476.209929		
		Углерод		0.054722222	190.789233		
		Сера диоксид		0.131333333	457.89416		
		Углерод оксид		0.678555556	2365.7865		
		Бенз/а/пирен		0.000001313	0.00457778		
		Формальдегид		0.013133333	45.789415		
		Алканы С12-19		0.317388889	1106.57756		
0003	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.840533333	2930.52263	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.136586667	476.209929		
		Углерод		0.054722222	190.789233		
		Сера диоксид		0.131333333	457.89416		
		Углерод оксид		0.678555556	2365.7865		

		Бенз/а/пирен		0.000001313	0.00457778		
		Формальдегид		0.013133333	45.789415		
		Алканы С12-19		0.317388889	1106.57756		
0004	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид 4)		0.64	4762.10008	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.104	773.841263		
		Углерод		0.041666667	310.03256		
		Сера диоксид		0.1	744.078138		
		Углерод оксид		0.516666667	3844.40371		
		Бенз/а/пирен		0.000001	0.00744078		
		Формальдегид		0.01	74.4078138		
		Алканы С12-19		0.241666667	1798.18884		
0005	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.64	4762.10008	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.104	773.841263		
		Углерод		0.041666667	310.03256		
		Сера диоксид		0.1	744.078138		
		Углерод оксид		0.516666667	3844.40371		
		Угарный газ) (584)					
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001	0.00744078		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.01	74.4078138		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (		0.241666667	1798.18884		
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
0006	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.4056	1572.39132	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.22841	255.51359		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.073208333	81.8953811		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.292833333	327.581525		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.108583333	1240.13006		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000002301	0.00257404		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.020916667	23.3986808		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (		0.502	561.56833		

		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
0007	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.682666667	4762.09933	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.110933333	773.841138		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.044444444	310.032505		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.106666667	744.078022		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.551111111	3844.4031		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001067	0.00744311		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.010666667	74.4078043		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.257777778	1798.18855		
0008	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0027088	344.894321	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00044018	56.0453272		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00588	748.663102		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0139	1769.79883		
0009	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.002288889	2725.02114	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000371944	442.815385		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000194444	231.493974		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000305556	363.777605		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.002	2381.08632		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		4e-9	0.00476217		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.000041667	49.6063618		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-		0.001	1190.54316		

		265П) (10)					
0010	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.157013333	4762.10139	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.025514667	773.841487		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.010222222	310.032636		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.024533333	744.078333		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.126755556	3844.40479		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000000245	0.00743067		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.002453333	74.4078242		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.059288889	1798.18933		
6001	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0156		Силами предприятия	0001
6002	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0015		Силами предприятия	0001
6003	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.00297		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (		0.0002556			

		327)					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0003333			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000542			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.003694			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0002083			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000917			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.000389			
		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6005	Расконцервация скважин	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)		0.02		Силами предприятия	0001
6006	Испытание скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000412184		Силами предприятия	0001
		Пентан (450)		0.000040757			
		Метан (727*)		0.0002171656			
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)		0.0000587516			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.0009749382			

6007	Расконцервация скважин	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00444		Силами предприятия	0001
6008	Расконцервация скважин	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0.00003944		Силами предприятия	0001
6009	Расконцервация скважин	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00197530864		Силами предприятия	0001
6010	Испытание скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0000028952 0.0010311048		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ

Методики проведения контроля:

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

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

Таблица 1.8.3 – План- график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на 2029 год

Скважина U-11

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		

1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.320444444	10218.6805	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.052072222	1660.53558		
		Углерод		0.027222222	868.091784		
		Сера диоксид		0.042777778	1364.14425		
		Углерод оксид		0.28	8928.94413		
		Бенз/а/пирен		0.000000506	0.01613588		
		Формальдегид		0.005833334	186.019691		
		Алканы С12-19		0.14	4464.47207		
		Углеводороды предельные С12-С19					
0002	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.840533333	2930.52263	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.136586667	476.209929		
		Углерод		0.054722222	190.789233		
		Сера диоксид		0.131333333	457.89416		
		Углерод оксид		0.678555556	2365.7865		
		Бенз/а/пирен		0.000001313	0.00457778		
		Формальдегид		0.013133333	45.789415		
		Алканы С12-19		0.317388889	1106.57756		
0003	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид		0.840533333	2930.52263	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.136586667	476.209929		
		Углерод		0.054722222	190.789233		
		Сера диоксид		0.131333333	457.89416		
		Углерод оксид		0.678555556	2365.7865		
		Бенз/а/пирен		0.000001313	0.00457778		
		Формальдегид		0.013133333	45.789415		
		Алканы С12-19		0.317388889	1106.57756		
0004	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид 4)		0.64	4762.10008	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид		0.104	773.841263		
		Углерод		0.041666667	310.03256		
		Сера диоксид		0.1	744.078138		
		Углерод оксид		0.516666667	3844.40371		
		Бенз/а/пирен		0.000001	0.00744078		
		Формальдегид		0.01	74.4078138		
		Алканы С12-19		0.241666667	1798.18884		
0005	Расконцервация	Азота (IV) диоксид		0.64	4762.10008	Аккредитованная	0002

	скважин					лаборатория	
		Азот (II) оксид		0.104	773.841263		
		Углерод		0.041666667	310.03256		
		Сера диоксид		0.1	744.078138		
		Углерод оксид		0.516666667	3844.40371		
		Угарный газ) (584)					
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001	0.00744078		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.01	74.4078138		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.241666667	1798.18884		
0006	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.4056	1572.39132	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.22841	255.51359		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.073208333	81.8953811		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.292833333	327.581525		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.108583333	1240.13006		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000002301	0.00257404		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.020916667	23.3986808		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.502	561.56833		
0007	Расконцервация скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.682666667	4762.09933	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.110933333	773.841138		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.044444444	310.032505		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.106666667	744.078022		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.551111111	3844.4031		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001067	0.00744311		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.010666667	74.4078043		

		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.257777778	1798.18855		
0008	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0027088	344.894321	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00044018	56.0453272		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00588	748.663102		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0139	1769.79883		
0009	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.002288889	2725.02114	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000371944	442.815385		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000194444	231.493974		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000305556	363.777605		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.002	2381.08632		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		4e-9	0.00476217		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.000041667	49.6063618		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.001	1190.54316		
0010	Испытание скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.157013333	4762.10139	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.025514667	773.841487		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.010222222	310.032636		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.024533333	744.078333		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.126755556	3844.40479		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000000245	0.00743067		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.002453333	74.4078242		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в		0.059288889	1798.18933		

		пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
6001	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0156		Силами предприятия	0001
6002	СМР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0015		Силами предприятия	0001
6003	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.00297		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.0002556			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0003333			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000542			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.003694			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0002083			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в		0.000917			

		пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.000389			
6005	Расконцервация скважин	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.02		Силами предприятия	0001
6006	Испытание скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0.0000412184 0.000040757 0.0002171656 0.0000587516 0.0009749382		Силами предприятия	0001
6007	Расконцервация скважин	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00444		Силами предприятия	0001
6008	Расконцервация скважин	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0.00003944		Силами предприятия	0001
6009	Расконцервация скважин	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-		0.00197530864		Силами предприятия	0001

		265П) (10)					
6010	Испытание скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0000028952 0.0010311048		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ

Методики проведения контроля:

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

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

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

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы. К неблагоприятным метеоусловиям относятся: температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туманы.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021г. № 63 п.36 «При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия».

В случае возникновения НМУ рекомендовано проведение мероприятий по регулированию выбросов, предусмотренных в целом для производственных площадок ТОО «Урал Ойл энд Газ» разработанных в рамках Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Требуется вода технического и питьевого качества. На месторождение для хохбытовых нужд- пресная вода доставляется автоцистернами, для питьевых целей- бутилированная доставляется автотранспортаом.

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

Для обеспечения технологического процесса и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На месторождении источниками водоснабжения являются:

• техническая вода- водозаборные скважины имеются на каждой скважине ;

• источником снабжения питьевой водой является бутилированная питьевая вода.

Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком.

3.3. Водный баланс объекта

2.3.1 Расчет воды, используемой на питьевые нужды

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

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

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

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:

• питьевые нужды – 2 л;

Скважина U-24:

2 * 30 * 10^{-3} = 0,060 м3/сут или 0,06 * 33,5 дн = 2,01 м3/скв/цикл;

Скважина U-22:

2 * 30 * 10^{-3} = 0,060 м3/сут или 0,06 * 42,1 дн = 2,5 м3/скв/цикл;

Скважина U-25:

2 * 30 * 10^{-3} = 0,060 м3/сут или 0,06 * 47,2 дн = 2,8 м3/скв/цикл;

Скважина U-11:

2 * 30 * 10^{-3} = 0,060 м3/сут или 0,06 * 33,5 дн = 2,01 м3/скв/цикл;

2.3.2 Расчет воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые нужды.

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

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:

• хозяйственно-бытовые нужды – 25 л;

Скважина U-24:

25*30*10^{-3}=0,75м^3/сут или 0,75*33,5дн=25,125м^3/скв/цикл;

Скважина U-22:

25*30*10^{-3}=0,75м^3/сут или 0,75*42,1дн=31,57м^3/скв/цикл;

Скважина U-25:

25*30*10^{-3}=0,75м^3/сут или 0,75*47,2дн=35,4м^3/скв/цикл;

Скважина U-11:

25*30*10^{-3}=0,75м^3/сут или 0,75*33,5дн=25,125м^3/скв/цикл;

Таблица 3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения U-24:

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
			м^3/сут	м^3/год	м^3/сут	м^3/год
Вода питьевого качества в том числе:						
Питьевые нужды	16	2,00	0,032	1,072	0,032	1,072
Хозяйственно-бытовые нужды	16	25,00	0,4	13,4	0,4	13,4
Итого:			**0,432**	**14,472**	**0,432**	**14,472**
Вода на технические нужды						
Бурение	-	-	10,01	335,335	10,01	335,335
Испытание	-	-	4,82	161,47	4,82	161,47
Итого:			**14,83**	**496,805**	**14,83**	**496,805**
Производственно-технологические нужды	-	-	-	-	-	**214,3**
Всего:						**711,105**

Таблица 3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения U-22:

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
			м^3/сут	м^3/год	м^3/сут	м^3/год
Вода питьевого качества в том числе:						
Питьевые нужды	16	2,00	0,032	1,3472	0,032	1,3472
Хозяйственно-бытовые нужды	16	25,00	0,4	16,84	0,4	16,84
Итого:			**0,432**	**18,1872**	**0,432**	**18,1872**
Вода на технические нужды						
Бурение	-	-	10,01	421,421	10,01	421,421
Испытание	-	-	4,82	202,922	4,82	202,922
Итого:			**14,83**	**624,343**	**14,83**	**624,343**
Производственно-технологические нужды	-	-	-	-	-	**214,3**

Всего:						**838,643**

Таблица 3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения U-25:

Потребитель	**Кол-во, чел**	**Норма водопотребления, л**	**Водопотребление**		**Водоотведение**	
			м³/сут	**м³/год**	**м³/сут**	**м³/год**
Вода питьевого качества в том числе:						
Питьевые нужды	16	2,00	0,032	1,5104	0,032	1,5104
Хозяйственно-бытовые нужды	16	25,00	0,4	18,88	0,4	18,88
Итого:			**0,432**	**20,3904**	**0,432**	**20,3904**
Вода на технические нужды						
Бурение	-	-	10,01	472,472	10,01	472,472
Испытание	-	-	4,82	227,504	4,82	227,504
Итого:			**14,83**	**699,976**	**14,83**	**699,976**
Производственно-технологические нужды	-	-	-	-	-	**214,3**
Всего:						**914,276**

Таблица 3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения U-11:

Потребитель	**Кол-во, чел**	**Норма водопотребления, л**	**Водопотребление**		**Водоотведение**	
			м³/сут	**м³/год**	**м³/сут**	**м³/год**
Вода питьевого качества в том числе:						
Питьевые нужды	16	2,00	0,032	1,072	0,032	1,072
Хозяйственно-бытовые нужды	16	25,00	0,4	13,4	0,4	13,4
Итого:			**0,432**	**14,472**	**0,432**	**14,472**
Вода на технические нужды						
Бурение	-	-	10,01	335,335	10,01	335,335
Испытание	-	-	4,82	161,47	4,82	161,47
Итого:			**14,83**	**496,805**	**14,83**	**496,805**
Производственно-технологические нужды	-	-	-	-	-	**214,3**
Всего:						**711,105**

3.4. Поверхностные воды

Основной водной артерией области является река Урал, протекающая по нескольким географическим зонам и имеющая большую площадь бассейна.

Длина реки Урал 2428 км, площадь водосбора 237000 км2. На своем пути река Урал образует 19 проток, 11 рукавов и принимает 95 притоков длиной более 10 км и 183 притока длиной менее 10 км. В бассейне реки насчитывается 4698 водоемов.

В районе расположения Рожковского месторождения протекают малые реки Ембулатовка и Быковка, являющиеся правобережными притоками р. Урал.

Длина р. Ембулатовка составляет 82 км, площадь водосбора – 890 км2. Длина р. Быковка –82 км, площадь водосбора –565 км2.

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Питание реки снегово-дождевое и грунтовое. Средняя продолжительность половодья 30-50 дней. Подъем уровня половодья происходит интенсивно, в сутки вода поднимается до 1-2 м. Минимальное половодье наступает в конце марта – начале апреля и достигает меженного уровня (до 4-5 м).

Продолжительность летнего меженного периода 70-160 дней. Начинается межень с конца июня – начала июля и длится до октября. Минимальные уровни наступают в конце августа или в сентябре и составляют 150-160 см.

Первые ледовые явления появляются осенью в первой половине ноября, продолжительность ледообразования 15-20 дней. Продолжительность ледостава 120-170 дней. Средняя толщина льда 40-80 см, наибольшая 1,0 м.

3.5. Подземные воды

В гидрогеологическом отношении месторождение Рожковское расположено в пределах северной прибортовой части Прикаспийского артезианского бассейна. Пресные воды, использующиеся для водоснабжения, приурочены к четвертичным, верхнеплиоценовым и верхнемеловым отложениям. В пределах территории по стратиграфическому и генетическому принципам выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы.

Водоносный комплекс современных-среднечетвертичных аллювиальных отложений (aQIV-II) распространен в пределах поймы, первой, второй, третьей надпойменных террас долины рек. В процессе производства инженерно-геологической разведки уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 1.7–3.8 м (период изысканий июнь-июль 2022г.). Водовмещающие породы представлены прослоями песка в суглинках, песками среднезернистыми. Воды носят грунтовый безнапорный характер.

Естественный режим подземных вод горизонта приречного типа. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет паводковых вод рек Урал и Чаган в весенне-летний период, разгрузка вод горизонта, осуществляется в реки Урал и Чаган в осенне-зимний период. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в реке Урал и реке Чаган. Минимальные уровни устанавливаются в феврале-марте, максимальные – в июне-июле. Амплитуда подъема уровня подземных вод зависит от водности года и от удаленности участка исследования от реки Урал и составляет 1-3 м.

Характеристика источников воздействия

Водные объекты подлежат охране от:

1) природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

2) засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;

3) истощения.

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

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

Источниками воздействия на подземные воды, являются, прежде всего, сами скважины, нарушающие целостность геологической среды. Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов и попутных вод при испытании и эксплуатации скважин, при нарушении правил обращения с отходами. Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

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

· бурение скважин, в результате которого может произойти нарушение естественной защищённости водоносных горизонтов и загрязнение их буровыми растворами и пластовыми флюидами;

· испытание скважин, когда в случаях аварийных ситуаций может произойти загрязнение водоносных горизонтов;

· утечки горюче-смазочных веществ, случайные проливы буровых растворов;

· смыв загрязнений с территории буровой площадки ливневыми водами.

Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

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

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

· пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта;

· временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;

· интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) –

последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

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

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

· цементирование заколонного пространства до земной поверхности – до устья;

· применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;

· изоляции флюидосодержащих горизонтов путем их перекрытие обсадными колоннами;

· приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;

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

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

· четкая организация учета водопотребления и водоотведения;

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

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

· обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

· раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;

· применение безамбарного метода бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом на специализированные предприятия, имеющие лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов;

· устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;

· хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;

· предотвращение разливов ГСМ.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

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

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

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

3.6.Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

На территории проектируемого объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Определение нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

3.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

На территории проектируемого объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности на производится. Расчет количества сбросов не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

В период проведения работ потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

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

Процесс строительства скважины будет сопровождаться отрицательными воздействиями на геологическую среду.

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

· нарушение сплошности горных пород;

· использование буровых растворов с добавлением токсичных компонентов;

· загрязнение почв отходами бурения;

· загрязнение земной поверхности углеводородами;

· нарушение изоляции водоносных горизонтов открытыми стволами скважин в процессе их проходки;

· усиление дефляции и водной эрозии почв на участках нарушения почвенно-растительного слоя;

· возможные перетоки жидкостей в затрубном пространстве и химическое загрязнение водоносных горизонтов.

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

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

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

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

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

· нарушение почвообразующего субстрата;

· воздействие на рельеф;

· загрязнение почв продуктами сгорания топлива;

· загрязнение почв ГСМ.

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

Воздействие на геологическую среду проектных решений на месторождении будет складываться:

· воздействий на рельеф и почвообразующий субстрат;

· воздействий на недра.

Воздействия на рельеф и почвообразующей субстрат

При реализации комплекса работ, предусмотренного настоящим проектам, значимых изменений рельефа на ожидается.

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

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

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

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

Воздействие проектируемых работ на недра

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

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

В связи с этим необходимо предусмотреть:

· использование промывочных жидкостей, затрудняющих поглощения, без токсичных добавок;

· надежная изоляция в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;

· надежная герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование.

Принятая проектом конструкция скважин исключат возможность межпластовых перетоков.

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

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

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

· возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений, не ожидается;

· передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;

· существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

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

· временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;

· интенсивность воздействия (обратимость изменения) – сильная (4) – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено.

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

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

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

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

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

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

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

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

• При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.

• Запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;

• Контроль за водопотреблением и водоотведением;

• Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)

• Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;

• Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;

· Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

4.4. Меры, направленные на охрану окружающей среды при проведении операций по недропользованию

Согласно статье 397 пункт 1 Экологического Кодекса РК, проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в

случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

3.6.1. Размеры отводимых во временное пользование земельных участков указано ниже в таблице 3. 6.1.

Таблица 0.6.1. Размеры отводимых во временное пользование земельных участков

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

3.6.2. Во избежание опустынивания земель, ветровой и водной эрозии почвенно-плодородного слоя необходимо проведение рекультивационных работ. Составляется акт на рекультивацию земельного отвода, один экземпляр которого хранится в деле скважины, другой передается землепользователю.

3.6.3. Во избежание загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр, важен выбор бурового раствора. Буровой раствор при бурении горизонтального участка должен быть выбран так, чтобы свести до минимума загрязнение продуктивного пласта и обеспечить надлежащую очистку скважины и устойчивость стенок. Для длинных горизонтальных участков буровой раствор должен обеспечивать низкий коэффициент трения, чтобы уменьшить крутящий момент и усилия сопротивления при поступательном движении колонны

3.6.4. Проектные технологические и технические решения предусматривают обеспечение промышленной безопасности, сохранение скважины на весь период эксплуатации, обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, охрану окружающей природной среды.

3.6.5. При строительстве запроектированных сооружений и оборудования образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

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

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности, по мере накопления, сдаются для утилизации, в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

3.6.6. Для предотвращения загрязнения подземных вод и по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

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

• цементирование заколонного пространства земной поверхности – до устья;

• применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;

• изоляции флюидосодержащих горизонтов путем их перекрытия обсадными колоннами;

• приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;

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

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

• четкая организация учета водопотребления и водоотведения;

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

• обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

• раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;

• применение безамбарного метода бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом на специализированные предприятия, имеющие лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов;

• устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;

• хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;

• предотвращение разливов ГСМ.

3.6.7. Буровая установка оснащена необходимыми средствами механизации рабочих процессов, контроля и управления процессами бурения.

Система приготовления, циркуляции и приготовления бурового раствора исключает загрязнение почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки бурового раствора и обеспечивает высокую очистку бурового раствора от выбуренной породы, что позволяет повторно использовать буровой раствор на других скважинах.

Для предотвращения загрязнения материалов почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);

• приготовление бурового раствора осуществляется в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранится буровой раствор в металлических емкостях;

• циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – насосы – манифольд-скважина;

• буровой раствор с выбуренной породой пропускаются через две центрифуги, установленные после вибросит. Жидкая фаза раствора подается в циркуляционную систему для повторного использования;

• выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель, илоотделитель, центрифуга) отделяется от бурового раствора и сбрасывается в шламовые емкости;

• предусмотрен безамбарный метод бурения - сбор отходов бурения (БШ, ОБР, БСВ) емкости, с последующим вывозом;

• сооружение систем накопления и хранения отходов бурения и систем инженерной канализации стоков буровой в места их организованного сбора;

• обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

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

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Расчет объемов отходов бурения (бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод) произведен согласно НД «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин (Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-ө).

Скважина У-24

Расчет количества образования отработанных масел

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:

N = Nм * (1 - 0,25)

где: N - количество отработанного моторного масла – 0,5 тонн, согласно технического проекта;
Nм – потребное количество моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, т
0,25 – доля потерь масла.

N = 12,221* 0,75 = 9,16 т

Расчёт количества образования огарки сварочных электродов.

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов. Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$N=M_{ост}*Q$, т/год

где,
$M_{ост}$ – расход электродов в год, т
Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Марка электродов	Кол-во расходуемых эл-ов, $M_{ост}$, т	Кол-во огарков свароч. эл., N, т
УОНИ-13/65	0,1199	0,0017985
Итого		0,0017985

Использованная тара

Nи.т. = М × а, т/год,

где: Nи.т. - масса образующейся использованной тары химических реагентов, т/год;
М - расход сырья при производстве, согласно технического проекта, тонн/год; 116,643
а - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.

Nи.т. =116,643*0,015=1,749645т

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;
M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12);
W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15);

N = 0,02 + (0,02*0,12) + (0,02*0,15) = 0,0254т

Количество образования отходов ТБО, включая пищевые отходы:

Твердые бытовые отходы: **0,73т.**

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

QКом = (P*M*N*ρ)/365,

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м3/чел;

M - численность работающего персонала, чел; 30

N – время работы, сут; 33,5

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

QКом = (1,06*30*33,5*0,25)/365=0,73т

Металлолом

Количество металлолома в процессе строительства скважины ориентировочно составит – **0,1 т.**

Скважина У-25

Расчет количества образования отработанных масел

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:

N = Nм * (1 - 0,25)

где: N - количество отработанного моторного масла – 0,5 тонн, согласно технического проекта;
Nм – потребное количество моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, т
0,25 – доля потерь масла.

N = 14,862* 0,75 = 11,15 т

Расчёт количества образования огарки сварочных электродов.

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов. Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$N=M_{ост}*Q$, т/год

где,

$M_{ост}$ – расход электродов в год, т

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Марка электродов	Кол-во расходуемых эл-ов, $M_{ост}$, т	Кол-во огарков свароч. эл., N , т
УОНИ-13/65	0,1199	0,0017985
Итого		0,0017985

Использованная тара

Nи.т. = M × a, т/год,

где: Nи.т. - масса образующейся использованной тары химических реагентов, т/год;

M - расход сырья при производстве, согласно технического проекта, тонн/год; 116,643

a - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.

Nи.т. =116,643*0,015=1,749645т

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;

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

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

N = 0,02 + (0,02*0,12) + (0,02*0,15) = 0,0254т

Количество образования отходов ТБО, включая пищевые отходы:

Твердые бытовые отходы: **1,03т.**

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

QКом = (P*M*N*ρ)/365,

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м3/чел;

M - численность работающего персонала, чел; 30

N – время работы, сут; 47,2

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

QКом = (1,06*30*47,2*0,25)/365=1,03т

Металлолом

Количество металлолома в процессе строительства скважины ориентировочно составит – **0,1 т.**

Скважина У-22

Расчет количества образования отработанных масел

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:

N = Nм * (1 - 0,25)

где: N - количество отработанного моторного масла – 0,5 тонн, согласно технического проекта;
Nм – потребное количество моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, т
0,25 – доля потерь масла.

N = 13,879* 0,75 = 10,4 т

Расчёт количества образования огарки сварочных электродов.

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов. Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$N=M_{ост}*Q$, т/год

где,

$M_{ост}$ – расход электродов в год, т

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Марка электродов	Кол-во расходуемых эл-ов, $M_{ост}$, т	Кол-во огарков свароч. эл., N , т
УОНИ-13/65	0,1199	0,0017985

Итого		0,0017985

Использованная тара

Nи.т. = М × а, т/год,

где: Nи.т. - масса образующейся использованной тары химических реагентов, т/год;

М - расход сырья при производстве, согласно технического проекта, тонн/год; 116,643

а - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.

Nи.т. =116,643*0,015=1,749645т

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;

М – норматив содержания в ветоши масла (М= Mo*0,12);

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

N = 0,02 + (0,02*0,12) + (0,02*0,15) = 0,0254т

Количество образования отходов ТБО, включая пищевые отходы:

Твердые бытовые отходы: **0,92т.**

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

QКом = (P*M*N*ρ)/365,

где: Р - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м3/чел;

М - численность работающего персонала, чел; 30

N – время работы, сут; 42,1

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

QКом = (1,06*30*42,1*0,25)/365=0,92т

Металлолом

Количество металлолома в процессе строительства скважины ориентировочно составит – **0,1 т.**

Скважина У-11

Расчет количества образования отработанных масел

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:

N = Nм * (1 - 0,25)

где: N - количество отработанного моторного масла – 0,5 тонн, согласно технического проекта;

Nм – потребное количество моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, т

0,25 – доля потерь масла.

N = 12,221* 0,75 = 9,2 т

Расчёт количества образования огарки сварочных электродов.

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов. Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$N=M_{ост}*Q$, т/год

где,

$M_{ост}$ – расход электродов в год, т

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Марка электродов	Кол-во расходуемых эл-ов, $M_{ост}$, т	Кол-во огарков свароч. эл., N , т
УОНИ-13/65	0,1199	0,0017985
Итого		0,0017985

Использованная тара

Nи.т. = М × а, т/год,

где: Nи.т. - масса образующейся использованной тары химических реагентов, т/год;

М - расход сырья при производстве, согласно технического проекта, тонн/год; 116,643

а - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.

Nи.т. =116,643*0,015=1,749645т

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;

М – норматив содержания в ветоши масла (М= Mo*0,12);

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

N = 0,02 + (0,02*0,12) + (0,02*0,15) = 0,0254т

Количество образования отходов ТБО, включая пищевые отходы:

Твердые бытовые отходы: **0,73т.**

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

QКом = (P*M*N*ρ)/365,

где: Р - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м3/чел;

М - численность работающего персонала, чел; 30

N – время работы, сут; 33,5

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

QКом = (1,06*30*33,5*0,25)/365=0,73т

Металлолом

Количество металлолома в процессе строительства скважины ориентировочно составит – **0,1 т.**

Расчет отходов бурения

Расчет образования отходов бурения произведен согласно Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, Приказ Министра ООС РК от 03.05.2012 г, № 129-о

Расчет отходов при забурования цементного моста	**Цементные мосты, м**	**Объём бурового шлама, м3**	**Объём отработанного раствора, м3**
Номера скважин			
24	3750-3650 м	206,08	296,8
25	4409-4414 м	210,7	298,4
22	4161-4200 м	208,04	300,1
11	4308-4199,3 м	209,03	299,8

Данные по количеству образования отходов бурения и производственных отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов при строительстве скважины приведены в таблице 4.2 и 4.3.

Таблица 4.2 - Данные по количеству образования производственных отходов при строительстве скважины У-24

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Количество отхода при строительстве скважины, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода, сут.	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
При бурении скважины	Буровой шлам	361,9	Выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием	33,5	01 05 05*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Один из видов отходов при строительстве скважины	Отработанный буровой раствор	365,064	нефть и органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.	33,5	01 05 06*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	9,16	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	33,5	13 02 08*		В герметичных емкостях	Раздельный сбор
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	0,0254	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	33,5	15 02 02*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор

При использовании химических реагентов	Использованная тара химических реагентов	1,749645	металлические бочки, мешки из-под химреагентов	33,5	15 01 10*	H3, H4, H5, H6,	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,0017985	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%	33,5	12 01 13		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Строительные работы	Металлолом	0,1	металлические куски, детали (Fe2O3 – 88,43 %, Al2O3 – 4,29 %)	33,5	17 04 07		На специализированных огражденных промплощадках на территории месторождений	Раздельный сбор
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	0,73	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	33,5	20 03 01		В металлических контейнерах объемом 1м3	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло)

Таблица 4.2.1 - Данные по количеству образования производственных отходов при строительстве скважины У-25

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Количество отхода при строительстве скважины, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода, сут.	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления

При бурении скважины	Буровой шлам	368,7	Выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием	47,2	01 05 05*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Один из видов отходов при строительстве скважины	Отработанный буровой раствор	367,032	нефть и органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.	47,2	01 05 06*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	11,15	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	47,2	13 02 08*		В герметичных емкостях	Раздельный сбор
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	0,0254	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	47,2	15 02 02*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
При использовании химических реагентов	Использованная тара химических реагентов	1,749645	металлические бочки, мешки из-под химреагентов	47,2	15 01 10*	H3, H4, H5, H6,	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,0017985	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%,	47,2	12 01 13		В металлических контейнерах	Раздельный сбор

			прочие - 1%					
Строительные работы	Металлолом	0,1	металлические куски, детали (Fe_2O_3 – 88,43 %, Al_2O_3 – 4,29 %)	47,2	17 04 07		На специализированных огражденных промплощадках на территории месторождений	Раздельный сбор
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	1,03	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	47,2	20 03 01		В металлических контейнерах объемом 1м3	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло)

Таблица 4.2.2 - Данные по количеству образования производственных отходов при строительстве скважины У-22

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Количество отхода при строительстве скважины, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода, сут.	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
При бурении скважины	Буровой шлам	364,07	Выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости	42,1	01 05 05*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор

			очистным оборудованием					
Один из видов отходов при строительстве скважины	Отработанный буровой раствор	369,123	нефть и органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.	42,1	01 05 06*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	10,4	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	42,1	13 02 08*		В герметичных емкостях	Раздельный сбор
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	0,0254	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	42,1	15 02 02*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
При использовании химических реагентов	Использованная тара химических реагентов	1,749645	металлические бочки, мешки из-под химреагентов	42,1	15 01 10*	Н3, Н4, Н5, Н6,	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,0017985	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%	42,1	12 01 13		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Строительные работы	Металлолом	0,1	металлические куски, детали (Fe2O3 – 88,43	42,1	17 04 07		На специализированных огражденных промплощадках на территории	Раздельный сбор

			%, Al2O3 – 4,29 %)				месторождений	
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	0,92	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	42,1	20 03 01		В металлических контейнерах объемом 1м3	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло)

Таблица 4.2.3 - Данные по количеству образования производственных отходов при строительстве скважины У-11

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Количество отхода при строительстве скважины, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода, сут.	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
При бурении скважины	Буровой шлам	365,8	Выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием	33,5	01 05 05*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Один из видов отходов при	Отработанный буровой	368,7	нефть и органические	33,5	01 05 06*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор

строительстве скважины	раствор		примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.					
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	9,2	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	33,5	13 02 08*		В герметичных емкостях	Раздельный сбор
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	0,0254	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	33,5	15 02 02*		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
При использовании химических реагентов	Использованная тара химических реагентов	1,749645	металлические бочки, мешки из-под химреагентов	33,5	15 01 10*	H3, H4, H5, H6,	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,0017985	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%	33,5	12 01 13		В металлических контейнерах	Раздельный сбор
Строительные работы	Металлолом	0,1	металлические куски, детали (Fe2O3 – 88,43 %, Al2O3 – 4,29 %)	33,5	17 04 07		На специализированных огражденных промплощадках на территории месторождений	Раздельный сбор
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и	0,73	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	33,5	20 03 01		В металлических контейнерах объемом	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон,

	раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)						1м3	металл, пластик, стекло)

Таблица 4.3. – Лимиты накопления отходов при строительстве скважины У -24

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	**738,7308435**
в том числе отходов производства	-	738,0008435
отходов потребления	-	0,73
Опасные отходы		
Буровой шлам**	-	361,9
Отработанный буровой раствор	-	365,064
Промасленная ветошь**	-	0,0254
Отработанные масла**	-	9,16
Использованная тара**	-	1,749645
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,1
Огарки сварочных электродов**	-	0,0017985
Комунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	0,73
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 4.3.1– Лимиты накопления отходов при строительстве скважины У -25

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	**749,7888435**

в том числе отходов производства	-	748,7588435
отходов потребления	-	1,03
Опасные отходы		
Буровой шлам**	-	368,7
Отработанный буровой раствор	-	367,032
Промасленная ветошь**	-	0,0254
Отработанные масла**	-	11,15
Использованная тара**	-	1,749645
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,1
Огарки сварочных электродов**	-	0,0017985
Комунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	1,03
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 4.3.2– Лимиты накопления отходов при строительстве скважины У -22

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	**746,3898435**
в том числе отходов производства	-	745,4698435
отходов потребления	-	0,92
Опасные отходы		
Буровой шлам**	-	364,07

Отработанный буровой раствор	-	369,123
Промасленная ветошь**	-	0,0254
Отработанные масла**	-	10,4
Использованная тара**	-	1,749645
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,1
Огарки сварочных электродов**	-	0,0017985
Комунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	0,92
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 4.3.3– Лимиты накопления отходов при строительстве скважины У -11

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	**746,3068435**
в том числе отходов производства	-	745,5768435
отходов потребления	-	0,73
Опасные отходы		
Буровой шлам**	-	365,8
Отработанный буровой раствор	-	368,7
Промасленная ветошь**	-	0,0254
Отработанные масла**	-	9,2
Использованная тара**	-	1,749645

Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,1
Огарки сварочных электродов**	-	0,0017985
Комунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	0,73
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:

**нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

***Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Процесс строительства скважины сопровождается образованием различных видов отходов.

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

В процессе строительства скважин образуются следующие группы отходов:

• производственные;

• коммунальные.

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

• при приготовлении бурового и тампонажного растворов;

• в процессе строительства и освоения скважин;

• при вспомогательных работах.

Основными отходами при бурении скважины являются:

• отработанный буровой раствор;

• буровой шлам;

• металлолом;

• промасленная ветошь;

• огарки электродов;

• использованная тара;

• отработанные масла;

• коммунальные отходы.

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

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

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

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

Отработанные масла собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией.

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

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

Пищевые отходы образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой.

5.3. Рекомендации по управлению отходами

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

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

При строительстве запроектированных сооружений и оборудования образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

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

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, сдаются для утилизации, в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Этапы технологического цикла отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

1) Образование

Основной деятельностью является добыча углеводородного сырья.

В процессе реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- *отходы бурения* – представлены отработанным буровым раствором, буровым шламом. Буровой шлам - выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.

- *отработанные масла*, образуются при обслуживании спецтехники, автотранспорта, двигателей дизель-генераторов; Моторное масло используется для смазывания бензиновых и дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества масла образуется отход в виде отработанного моторного масла.

- *использованная тара* образуется при приготовлении химических реагентов для обработки скважин. Представляют собой бумажные, полиэтиленовые мешки, пластмассовые канистры, бочки железные с остатками химических реагентов.

- *огарки сварочных электродов* представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных работ в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ. Состав электродов: железо: от 96,0% до 97,0%; обмазка типа Ti(CO3)2: от 2,0% до 3,0%; прочие: 1,0%.

- *металлолом* к этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования нефтепромыслов, буровых и обсадных труб, обрезки балок, швеллеров, проволока. Отходы, образующиеся в результате ремонта автотранспорта, функционирования различных станков во вспомогательном производстве

- *коммунальные отходы* образуются в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых комплексов (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.), т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала. КО - сложные по своему морфологическому, физическому и химическому составу вещества, включающие в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, резину, дерево и т.д

2) Сбор и/или накопление:

- Все отходы собираются раздельно в металлические контейнера;
- Коммунальные отходы будут собираться в металлические или пластиковые контейнеры.

2) Идентификация

Все образующиеся отходы на предприятии классифицируются согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

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

5) Паспортизация

На каждый вид отходов имеется Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

6) Упаковка (и маркировка)

Емкости для сбора каждого вида отхода маркируются.

7) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

8) Складирование

Все отходы производства и потребления складируются в специальные металлические контейнеры.

9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

10) Удаление

Все отходы подлежат вывозу в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

Производственный контроль при обращении с отходами

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

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

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

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

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому

грузополучателю данной партии отходов.

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Расчет объемов образования отходов бурения и производственных отходов представлен в разделе 4.1.

Данные по количеству образования отходов бурения и производственных отходов, а также уровень опасности отходов при строительстве скважины были приведены ранее в таблице 4.2 раздела 4.1.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

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

5.1.1 Тепловые излучение

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

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

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

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

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

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

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

Солнечное излучение

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

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

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

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой,

уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO2, паров H2O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

5.1.2 Электромагнитное излучение

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

Электромагнитные поля (ЭМП)

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

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся

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

Биологическое действие ЭМП

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

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

• параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);

• физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

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

• постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);

• СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);

• миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

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

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

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

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ-излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1см2 облучаемой площади.

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

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

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

Защита от воздействия ЭМП

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

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

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

• использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;

• размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;

• в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;

• использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;

• заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;

• использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;

• по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие

органические связующие.

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

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

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

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

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

• соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;

• выявление противопоказаний у персонала;

• ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

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

5.1.3 Шумы

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

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоно м от инфразвука с частотами 3*10-3 Гц до ультразвука и гиперзвука.

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

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

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

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

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть

квалифицированы на следующие группы:

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

• электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);

• аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);

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

Биологическое действие шумов

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

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

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

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется

удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. – Предельно допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Примечание: Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. – Предельные уровни шума

Частота, Гц	1-7	8-11	12-20	20-100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Примечание: Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831

Комплекс мероприятий по снижению шума

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

• выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы:

• снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;

• организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;

• запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия:

звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

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

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

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

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

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

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона.

Звукоизоляция

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

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допускаемого (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 изготовляются 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 превышаться

установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

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

5.1.4 Вибрация

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

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

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

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

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

• несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;

• неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;

• наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

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

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

Биологическое действие вибраций

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

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

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от50 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.

Виброгашение

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

Виброизоляция

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

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

Вибродемпфирование

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

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

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

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

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

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

• временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность

воздействия до 6 месяцев;

• интенсивность воздействия – (1) – низкая.

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

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

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

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

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 и тория-232, а также калия-40.

Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

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

1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;

2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;

3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;

4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;

5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;

6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;

7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;

8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона;

9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в

воздухе рабочей зоны;

10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона - свинец-214 и висмут-214).

5.2.1 Оценка современной радиоэкологической ситуации

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

5.2.2 Мероприятия по снижению радиационного риска

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

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

• удельной альфа-активностью;

• удельной бета-активностью;

• эффективной удельной активности.

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

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

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

Согласно санитарным правилам устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

• персонал (группы А и Б);

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

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

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

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

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

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

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

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

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

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

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

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

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;

2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;

3) обеспечение целевого использования земель;

4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;

5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;

6) разработка мероприятий по охране земель;

7) сохранение и усиление средообразующих, водоохранных, защитных, санитарноэпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;

8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем. Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей,

с наименьшим баллом бонитета почвы.

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

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

Солончаки приморские занимают основную часть нижней приморской равнины. Эта полоса при нагонных ветрах (морянах) часто заливается морскими водами, в современном состоянии только до водозащитной дамбы. Почвы формируются под сарсазановой растительностью с участием солянок на близких (1 – 3,0 м) и сильноминерализованных грунтовых водах (76 – 151 г/л) хлоридно – натриевого состава.

Почвообразующими породами служат слоистые морские отложения: с преобладанием легкого механического состава (ракушняковых песков и супеси), которые местами подстилаются глинами и суглинками.

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

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

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

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

черных и зеленоватых тонов – результат периодической смены окислительных процессов восстановительный.

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

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

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

Соровые солончаки – неудобные земли.

7.3.Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

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

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

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

- изъятием земель, для размещения технологического оборудования для строительства скважин, в том числе опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- механическими нарушениями почвенно-растительного покрова ввиду нарушения целостности почвенного профиля, вследствие передвижения автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, что приводит к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии;
- загрязнением почв, которое может происходить: непосредственно при разливе пластовых вод, углеводородного сырья вблизи скважин и при его транспортировке,

химических реагентов, растворов, применяемые при бурении скважины, а также в случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления.

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

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

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

почвенный покров будет следующим:

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

• временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;

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

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

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

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительства скважины необходимо осуществление следующих мероприятий:

• систематизировать движение наземных видов транспорта;

• движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;

• производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

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

• формирование искусственной насыпной площадки под буровую;

• бетонирование буровой площадки под основные крупные блоки буровой установки;

• обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;

• для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);

• приготовление бурового раствора осуществляется в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранится буровой раствор в металлических емкостях;

• циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – насосы – манифольд скважина;

• буровой раствор с выбуренной породой пропускаются через две центрифуги, установленные после вибросит. Жидкая фаза раствора подается в циркуляционную систему для повторного использования;

• выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель, илоотделитель, центрифуга) отделяется от бурового раствора и сбрасывается в шламовые емкости;

• предусмотрен безамбарный метод бурения - сбор отходов бурения (БШ, ОБР, БСВ) емкости, с последующим вывозом;

• сооружение систем накопления и хранения отходов бурения и систем инженерной канализации стоков буровой в места их организованного сбора;

• обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

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

Рекультивация

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного

покрова.

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

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

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

7.5. Организация экологического мониторинга почв

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

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

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1.Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия

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

Для северо-восточного побережья Каспия характерно широкое распространение сарсазанников, перемежающихся участками однолетнесолянковой растительности.

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

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

Флористический состав растительности в зоне нефтепромысла не богат выявлено около 50 видов растений относящихся к маревым, сложноцветным, крестоцветными и злаковым. Сообщества что занимают 65% территории. На втором месте – однолетнесолянковые – 24%, на третьем - бескильницевые и полынные травостои.

Сарсазановая и однолетнесолянковая растительность не имеют особенной хозяйственной значимости.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Процесс строительства скважины и размещение технологического оборудования, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

При строительстве площадки скважины растительности будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводородов вблизи скважины и при их транспортировке. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются скважины (при бурении скважин), места складирования отходов и др.

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

Во время строительства площадки скважины растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при испарениях нефтепродуктов из емкостей, аварийных разливах и утечках нефтепродуктов, фланцевые соединения и сальниковые уплотнения.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание.

Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

При механических нарушениях короткоживущие виды растений на даннойтерритории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом.

Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет – для формирования сомкнутых сообществ.

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

Влияние проектируемых работ на растительный покров можно оценить как:

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

• временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;

• интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 3 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – изменения в среде превышает цепь естественных изменений, но среда восстанавливается без посторонней помощи в течение нескольких лет.

8.4.Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Данными проектными решениями для строительства объекта не предполагается использование растительных ресурсов.

8.5.Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы лицензионного участка, на период проведения работ влияние на растительность низко, в целом на период строительства проектом не предусмотрен снос зеленых насаждений.

8.6.Ожидаемые изменения в растительном покрове

Значимых изменений в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне строительства объекта не ожидается, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

8.7.Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана растительных сообществ при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

• Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

• Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.

• Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.

• Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

• После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

• В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должна быть проведена техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны растительности от загрязнения и нарушения необходимо

разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, будет включать следующие мероприятия:

• своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;

• организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;

• принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;

• принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;

• проведение просветительской работы по охране почв;

• неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

• свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;

• не допускать расширения дорожного полотна;

• осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;

• во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

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

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

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

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

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

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

восстановления биоразнообразия.

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

• движение автотранспорта только по отведенным дорогам;

• раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;

• захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;

• запрет на вырубку кустарников и разведение костров;

• проведение поэтапной технической рекультивации.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

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

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

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

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

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

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

По состоянию ресурсов птиц, угодья мелководий Северо – Восточного Каспия имеют не только республиканское, но и мировое значение. Тем значительнее оказывается урон, наносимый антропогенным влиянием, в частности, газо-нефтедобывающей и

перерабатывающей промышленностью, сосредоточенной у мелководных акваторий побережья. Ущерб от гибели животных в открытых нефтехранилищах (амбарах) в десятки раз превышает стоимость защитных сооружений.

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

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

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

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

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав

Строительство скважины окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездных дорог и площадок. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе углеводородов и химических реагентов.

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

Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории месторождения неравномерное.

Особое место в распространении животных занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству подъездных дорог и площадок могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

Таким образом, влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

• пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия до

1 км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;

• временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;

• интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное воздействие (3) – выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без биологической стадии.

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

9.4.Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как работы носят незначительный и кратковременный характер.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

• пропаганда охраны животного мира;

• ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;

• маркировка и ограждение опасных участков;

• создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

• запрет на охоту в районе контрактной территории;

• разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;

• ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении.

Мониторинг состояния животного мира

Проектируемые работы осуществляются на территории месторождения, в связи с этим воздействие на животный мир при реализации проектных решений не прогнозируется, мониторинг не требуется.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОСТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОФ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях. Лица, осуществляющие операции по проектируемым работам, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При проведении работ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» и Законодательству РК об охране окружающей среды.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Социально-демографические показатели

Численность населения области на 1 января 2022г. составила 668,2 тыс. человек, в том числе городского – 363,1 тыс. человек (54,3%), сельского – 305,1 тыс. человек (45,7%). По сравнению с 1 январем 2021г. численность населения увеличилась на 11,1 тыс. человек или на 1,7%.

Заболеваемость населения

Наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 145,12 случаев на 100000 населения, другие уточненные бактериальные кишечные инфекции – 0,30, туберкулез органов дыхания – 3,60, сифилис – 0,15.

За анализируемый период текущего года подтверждено 9087 случая коронавирусной инфекции (COVID-2019) и 78 случаев, когда вирус не идентифицирован (COVID-2019).

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2021г. составили 245491 тенге, что на 20,8% выше, чем в III квартале 2020г. Реальные денежные доходы за указанный период выросли на 10,7%.

Рынок труда и оплата труда

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец января 2022г. составила 8879 человек или 2,7% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам в январе-декабре 2021г. Составила 411655 тенге. По сравнению с январем-декабрем 2020г. увеличилась на 12%. Индекс реальной заработной платы составил 103,4%.

Цены

Индекс потребительских цен в январе 2022г. по сравнению с декабрем 2021г. составил 100,7%. Цены увеличились на платные услуги на 0,8%, продовольственные товары - на 0,7%, непродовольственные товары - на 0,5%. Цены предприятий- производителей на промышленную продукцию в январе 2022г. по сравнению с декабрем 2021г. понизились на 2,1%.

Национальная экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2021г. составил в текущих ценах 6497,8 млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила 59,4%, услуг – 32,6%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2022г. составил 210,7 млрд. тенге, что на 0,2% больше, чем в январе 2021г.

Торговля

По отрасли «Торговля (оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов)» индекс физического объема в январе 2022г. составил 183,1%.

Объем розничной торговли за январь 2022г. составил 23853,2 млн. тенге или на 5,3% меньше уровня соответствующего периода 2021г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь 2022г. составил 441611,3 млн. тенге или на 93,9% больше уровня соответствующего периода 2021г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе 2022г. составил 984662,4 млн. тенге в

действующих ценах, что на 16,2% выше, чем в январе 2021г. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство увеличилось на 17,3%, в обрабатывающей промышленности на 9,4%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированием воздуха производство на 2,4%, в водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельность по ликвидации загрязнений на 0,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе 2022г. составил 4066,7 млн. тенге, что больше на 1,9% чем в январе 2021г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» в январе 2022г. составил 112,9%.

Объем грузооборота в январе 2022г. составил 5548,1 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и увеличился на 13,8% по сравнению соответствующим периодом 2021г. Объем пассажирооборота составил 102,2 млн. пкм и уменьшился на 53,3%.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2022г. составило 13769 единиц. За этот же период количество действующих юридических лиц составило 10129 единиц.

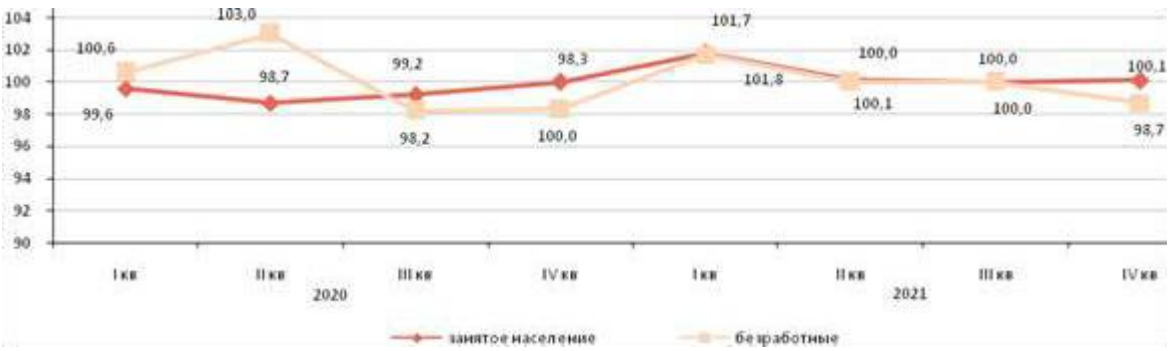
Финансовая система

Финансовый результат предприятий и организаций за III квартал 2021г. сложился в виде дохода на сумму 991,3 млрд. тенге, что в 3,1 раза выше уровня аналогичного периода 2020г. Уровень рентабельности составил 65,2%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 28,4%.

Уровень безработицы

В уполномоченные органы по вопросам занятости в поисках работы (по данным Управления координации занятости и социальных программ) в январе 2022г. обратились 3240 человек, из них сельских жителей – 1098 человек. Официально зарегистрировано в органах занятости в качестве безработных 8879 человек (доля зарегистрированных безработных – 2,7%).

Уровень безработицы (в %)



Социальные аспекты воздействия

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или

отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Состояние здоровья населения

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении буровых работ и обустройстве месторождения загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

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

11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будут созданы дополнительные рабочие места, рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого

интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

10.4.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

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

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

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

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

отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 10.1.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует

Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 10.1, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

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

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

Таблица 10.2 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие

от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

10.4.2 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при строительстве скважины представлены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 – Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среды	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-1	-1	-3
Демографическая ситуация	Приток молодежи	-	-	-	-	-

Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	-	-	-	-	-
Рекреационные ресурсы	-	-	-	-	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	-	-	-	-	-
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+1	+1	+3
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Кратковременное воздействие (воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев)	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-1	-1	-3

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

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Западно-Казахстанкой области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут ***низкое отрицательное воздействие*** по некоторым компонентам, и низкие ***положительные изменения*** в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;

2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;

4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;

5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;

6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;

7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

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

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

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

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

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

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

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

11.2.1 Методы оценки воздействия на окружающую среду природную среду

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки. Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой

деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 11.1 – Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км2 для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км2 для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов

	природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 11.2 – Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительный 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченный 2	Средний продолжительности 2	Слабая 2		
			9-27	Воздействие средней значимости
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3		
			28-64	Воздействие

Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4		высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

11.2.2 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Анализ рассмотренных материалов позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды. Перечисленные выше ,и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосфера	Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования. Использование противовыбросового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха	Местное воздействие (площадь воздействия в пределах 10-100 км2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие средней значимости
			3	3	1	9
Поверхностные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Искусственное повышение рельефа до незатопляемых планировочных отметок. Аккумуляция, регулирование, отвод поверхностных сбросных и дренажных вод с затопленных, временно затопляемых,	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Слабое воздействие (изменения среды превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается)	Воздействие низкой значимости

		орошаемых территорий и низинных нарушенных земель. Перехват поверхностных вод, поступающих с сопредельных территорий, осуществляется нагорными канавами, которые проходят выше защищаемой территории.	1	1	2	2
Грунтовые и подземные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Размещение объекта с учетом инженерно-геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Слабое воздействие (изменения среды превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается)	Воздействие низкой значимости
			1	1	2	2
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида.	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Сильное воздействие (компонент природной среды теряет способность к самовосстановлению)	Воздействие низкой значимости

		размещения различных сооружений.	от линейного объекта)			
			1	1	4	4
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Слабое воздействие (94% от земельного отвода временно выведено вследствие расположения объектов, с последующей рекультивацией в том числе и биологической)	Воздействие низкой значимости
			1	1	2	2
Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Умеренное воздействие (механическими воздействиями нарушены гумусо-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура, уплотнение иллювиального горизонта, активизируются эрозионные процессы, без образования новых форм, загрязнение почв нефтяными	Воздействие низкой значимости

					углеводородами и/или другими веществами вызывает изменение физико-химических свойств с сохранением направленности основных почвообразовательных процессов и режимов, приобретенные свойства не доминируют над природными, сохраняется способность почв к самовосстановлению)	
			1	1	3	3
Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссушение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Умеренное воздействие (Выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без биологической стадии)	Воздействие низкой значимости
			1	1	3	3

Животный мир	Незначительное уменьшение мест обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов.	Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (до 6 месяцев)	Умеренное воздействие (Выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без	Воздействие низкой значимости
			1	1	3	3

Таким образом, влияние проектируемых работ на окружающую среду согласно интегральной оценки равной 28 (среднее значение 3,5 балла).

Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на контрактной территории месторождений допустимо принять как:

- ***Локальное воздействие*** (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта);
- ***Умеренное воздействие*** (среда сохраняет способность к самовосстановлению);
- ***Кратковременное воздействие*** (до 6 месяцев).

Таким образом, интегральная оценка воздействия строительства скважины на месторождении оценивается как в***оздействие низкой значимости.***

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

11.3.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ в процессе разработки месторождения требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

• комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;

• оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;

• оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;

• оценку ущерба природной среде и местному населению;

• мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;

• мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

• низкий - приемлемый риск/воздействие.

• средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

• высокий – риск/воздействие не приемлем.

11.3.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

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

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

В процессе строительства скважины могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

• открытое фонтанирование,
• поглощение промывочной жидкости – частичное или катастрофическое,
• поглощение тампонажного раствора – частичное или катастрофическое,
• нарушение устойчивости пород стенок скважины,
• искривление вертикальности скважины.

Для предупреждения оставления шарошек при разбуривании цементных пробок необходимо не передерживать работу долота на забое, не использовать долото вторично.

Для предупреждения падения посторонних предметов необходимо предусмотреть использование устройства, предупреждающего падение посторонних предметов в скважину.

11.3.3 Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях Мангистауской области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и высокая температура.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 11.4.

Таблица 11.4

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций, связанных с поглощением буровых растворов и межпластовых перетоков в процессе строительства скважин, представлен в таблице 11.5.

Таблица 11.5

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	Умеренная (3)	Локальная (2)	Временный (2)	Средняя (12)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальная (2)	Временный (2)	Средняя (12)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице 11.6. Уровень экологического риска аварий в процессе разработки месторождения является «низкий» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий, связанных с поглощением буровых растворов и межпластовых перетоков, в процессе строительства скважин является «средний» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как

раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно- техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из- за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов.

Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В целях предотвращения и ликвидации осложнений в скважине при различной интенсивности поглощений или при полном прекращении циркуляции промывочной жидкости предпринимаются следующие меры:

• уменьшение перепада давления в системе «скважина-пласт» путем изменения параметров промывочной жидкости;

• изоляция поглощающего пласта путем закупорки каналов пласта специальными наполнителями, цементными растворами или пастами;

• бурение без выхода циркуляции, с последующим спуском обсадной колонны.

При газопроявлениях необходимо предпринять следующие меры:

• повысить плотность бурового раствора (в случаях, когда поступления пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине);

• подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;

• установить интенсивность проявления в процессе бурения и промывок. Для этого углубление скважины прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции;

• после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по

ликвидации проявления;

• при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны;

• о замеченных признаках проявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

• поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или в прихвато-безопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;

• процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;

• долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;

• подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

• поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или в прихвато-безопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;

• процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;

• долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;

• подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород;

• длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважины, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважины или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно установить отсекающий цементный мост.

Одним из основных видов аварий являются возможные разливы нефтепродуктов, выделение газа при открытом фонтанировании скважины.

Произведенная своевременно ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся по дополнительным планам.

Нефтегазовые операции на месторождении ведутся уже несколько лет, поэтому недропользователи имеют разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

• возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;

• методы реагирования на аварийные ситуации;

• создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения и т.д.);

• фазы реагирования на аварийную ситуацию;

• оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады для локализации и ликвидации разливов;

• методы локализации очагов загрязнения.

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

• все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;

• установку бурового и технологического оборудования производить на фундаментах, на основе сульфатостойкого портландцемента, с покрытием подземной частим горячим битумом за 2 раза;

• применять буровой раствор без высокотоксичных химических реагентов. Специалисты недропользователей уверены, что технологические решения и меры безопасности, реализуемые ими при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

13. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Согласно Главе 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 182 п.1 «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

-получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;

- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.

Программа определяет порядок и методы:

• проведение мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;

• выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;

• проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;

• число и месторасположение пунктов наблюдения;

• периодичность отбора проб;

• описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;

• составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Согласно разработанной программе, должен быть предусмотрен:

Контроль атмосферного воздуха

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в период строительства скважины рекомендуется проводить ежеквартально на границе санитарно-защитной зоны месторождения с определением следующих загрязняющих веществ: диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, нефтяных углеводородов.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно-допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест.

Исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами:

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Кроме контроля качества атмосферного воздуха, предусматривается контроль на основных источниках загрязнения атмосферы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора.

Перечень замеряемых ингредиентов принят по намечаемой деятельности. Мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

Контроль за качеством подземных вод

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

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

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал.

Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Мониторинг почв

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

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

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

Мониторинг растительного покрова

Проектируемые работы осуществляются на территории месторождения, в связи с этим воздействие на животный и растительный мир при реализации проектных решений не прогнозируется. Мониторинг растительного и животного мира не требуется. На

рассматриваемой территории отсутствуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красную Книгу.

Мониторинг состояния животного мира

Проектируемые работы осуществляются на территории месторождения, в связи с этим воздействие на животный мир при реализации проектных решений не прогнозируется.Мониторинг животного мира не требуется. На рассматриваемой

территории отсутствуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных,

занесенные в Красную Книгу. После завершения работ фактор беспокойства животного мира будет прекращен.

Мониторинг обращения с отходами

На месторождении внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов, за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на месторождении, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромыслового и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций

В случае возникновения аварийной ситуации на объектах месторождения должны руководствоваться разработанным «Планом ликвидации аварии», в котором определяются организация и производство аварийно-восстановительных работ, а также обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидационных работах.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты. Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ). Также расширением числа измеряемых загрязняющих веществ. Методы отбора и анализа те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварийной ситуации решается вопрос о переходе вышеуказанных видов наблюдений на постоянно действующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021 г.;
2. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.;
3. Внутренний водопровод и канализация зданий, СП РК 4.01-101-2012;
4. «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;
5. «Методика расчета выбросов загрязяющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008 г.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004". Астана, 2004г.;
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2004;
9. «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-ө).
10. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
11. «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». ГН Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
12. "Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека", утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
13. "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
14. Красная Книга Казахстана. Алматы, 1995.
15. Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы, 1998 год.
16. Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недра. 1971.
17. В.Н Корценштейн. Гидрогеология Бухаро-Хивинской газонефтеносной области. Москва, Недра. 1964.
18. А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986.
19. Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991.
20. Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982.
21. Жизнь животных в 7 томах, Москва. Просвещение, 1985.
22. Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1989.
23. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 годы. Т. 1-6.
24. К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

ПРИЛОЖЕНИЕ – 1 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Скважина У-24

Источник 6001 – Движение спецтехники

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **1**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **1**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **3**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **1**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **10**

Скорость обдува, м/с, ***VOB*** = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.73$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **2**

Перевозимый 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)

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**

Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **0.85**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.9**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **70**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **720**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD*** = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.9 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 3) = 0.0156$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0156 \cdot (365-(70 + 60)) = 0.317$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0156	0.317

Источник 6002 – Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** **=** ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***K8*** **·** ***K9*** **·** ***KE*** **·** ***B*** **·** ***GMAX*** **·** 10^6 **/ 3600 ·** ***(1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.1 ·** 10^6 **/ 3600 · (1-0.85) = 0.00375**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC*** **=** ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***K8*** **·** ***K9*** **·** ***KE*** **·** ***B*** **·** ***GGOD*** **·** ***(1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 1000 · (1-0.85) = 0.081**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G*** **=** ***MAX(G,GC)*** **= 0.00375**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M*** **=** ***M*** **+** ***MC*** **= 0 + 0.081 = 0.081**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M*** **=** ***KOC*** **·** ***M*** **= 0.4 · 0.081 = 0.0324**
Максимальный разовый выброс, ***G*** **=** ***KOC*** **·** ***G*** **= 0.4 · 0.00375 = 0.0015**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0015	0.0324

Источник 6003 – Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

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, ***ВГОД*** **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **10.69**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.92**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.000092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002556**

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), K_M^X = **1.4**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000389**

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), K_M^X = **3.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00033**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.000075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0003333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.0000195**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0000542**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\boldsymbol{МГОД = K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)}$ **= 13.3 · 100 / 10⁶ · (1-0) = 0.00133**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\boldsymbol{МСЕК = K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)}$ **= 13.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.003694**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00107
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00033
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)	0.000389	0.00014

Расконцервации скважин

Организованные источники:

Источник 0001 - 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 $\boldsymbol{B_{год}}$, т, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $\boldsymbol{P_э}$, кВт, 70
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $\boldsymbol{b_э}$, г/кВт*ч, 15
Температура отработавших газов $\boldsymbol{T_{ог}}$, К, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $\boldsymbol{G_{ог}}$, кг/с:
$\boldsymbol{G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э}$ **= 8.72 * 10⁻⁶ * 15 * 70 = 0.009156** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\boldsymbol{\gamma_{ог}}$, кг/м^3:
~~~~~~

$\gamma_{ог}$ = ***1.31 / (1 + $T_{ог}$ / 273)*** = **1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.009156 / 0.531396731 = 0.017230065** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 70 / 3600 = 0.14**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 25 / 1000 = 0.75**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 70 / 3600) * 0.8 = 0.160222222**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 25 / 1000) * 0.8 = 0.86**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 70 / 3600 = 0.07**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 25 / 1000 = 0.375**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 70 / 3600 = 0.013611111**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 25 / 1000 = 0.075**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 70 / 3600 = 0.021388889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 25 / 1000 = 0.1125**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 70 / 3600 = 0.002916667**

$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.6 * 25 / 1000 = 0.015**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000013 * 70 / 3600 = 0.000000253**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 25 / 1000 = 0.000001375**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(10.3 * 70 / 3600) * 0.13 = 0.026036111**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(43 * 25 / 1000) * 0.13 = 0.13975**

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)	0.160222222	0.86	0	0.160222222	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026036111	0.13975	0	0.026036111	0.13975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013611111	0.075	0	0.013611111	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.1125	0	0.021388889	0.1125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.75	0	0.14	0.75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000253	0.000001375	0	0.000000253	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002916667	0.015	0	0.002916667	0.015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.375	0	0.07	0.375

Источник 0002 – Силовой привод буровой установки

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, 84.55
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 394
~~~~~~

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65 * 394 = 0.2233192$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2233192 / 0.531396731 = 0.42026948$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 394 / 3600 = 0.678555556$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 84.55 / 1000 = 2.1983$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 394 / 3600) * 0.8 = 0.840533333$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 84.55 / 1000) * 0.8 = 2.7056$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.9 * 394 / 3600 = 0.317388889$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 12 * 84.55 / 1000 = 1.0146$

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.5 * 394 / 3600 = 0.054722222$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 84.55 / 1000 = 0.1691$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.2 * 394 / 3600 = 0.131333333$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 84.55 / 1000 = 0.42275$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.12 * 394 / 3600 = 0.013133333$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.5 * 84.55 / 1000 = 0.042275$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.000012 * 394 / 3600 = 0.000001313$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.000055 * 84.55 / 1000 = 0.00000465$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (9.6 * 394 / 3600) * 0.13 = 0.136586667$
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 84.55 / 1000) * 0.13 = 0.43966$

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)	0.840533333	2.7056	0	0.840533333	2.7056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	0.43966	0	0.136586667	0.43966
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	0.1691	0	0.054722222	0.1691
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	0.42275	0	0.131333333	0.42275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2.1983	0	0.678555556	2.1983
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.00000465	0	0.000001313	0.00000465
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	0.042275	0	0.013133333	0.042275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1.0146	0	0.317388889	1.0146

Источник 0003 – Силовой привод буровой установки

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, 84.55
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 394
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65 * 394 = 0.2233192$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2233192 / 0.531396731 = 0.42026948$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 394 / 3600 = 0.678555556$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 84.55 / 1000 = 2.1983$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 394 / 3600) * 0.8 = 0.840533333$
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 84.55 / 1000) * 0.8 = 2.7056$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 2.9 * 394 / 3600 = 0.317388889$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 84.55 / 1000 = 1.0146$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.5 * 394 / 3600 = 0.054722222$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 84.55 / 1000 = 0.1691$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.2 * 394 / 3600 = 0.131333333$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 84.55 / 1000 = 0.42275$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.12 * 394 / 3600 = 0.013133333$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.5 * 84.55 / 1000 = 0.042275$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.000012 * 394 / 3600 = 0.000001313$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.000055 * 84.55 / 1000 = 0.00000465$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (9.6 * 394 / 3600) * 0.13 = 0.136586667$
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 84.55 / 1000) * 0.13 = 0.43966$

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)	0.840533333	2.7056	0	0.840533333	2.7056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	0.43966	0	0.136586667	0.43966
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	0.1691	0	0.054722222	0.1691
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	0.42275	0	0.131333333	0.42275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2.1983	0	0.678555556	2.1983
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.00000465	0	0.000001313	0.00000465

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	0.042275	0	0.013133333	0.042275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1.0146	0	0.317388889	1.0146

Источник 0004 – Дизель-генератор DY440C, N-300 кВ

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.032
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
Температура отработавших газов $T_{oг}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 300 = 0.10464$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 0.10464 / 0.531396731 = 0.196915024$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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	0.033024	0	0.64	0.033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0053664	0	0.104	0.0053664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.002064	0	0.041666667	0.002064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00516	0	0.1	0.00516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.026832	0	0.516666667	0.026832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000057	0	0.000001	0.000000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000516	0	0.01	0.000516
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	0.012384	0	0.241666667	0.012384

Источник 0005 - Дизель – генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE , N-394 к В т

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.032
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 300 = 0.10464$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10464 / 0.531396731 = 0.196915024$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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	0.033024	0	0.64	0.033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0053664	0	0.104	0.0053664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.002064	0	0.041666667	0.002064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00516	0	0.1	0.00516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.026832	0	0.516666667	0.026832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000057	0	0.000001	0.000000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000516	0	0.01	0.000516
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.241666667	0.012384	0	0.241666667	0.012384

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник 0006 - Дизель – генератор CAT3412, N-753 кВт

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 181.994
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 753
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 106
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 106 * 753 = 0.69601296$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.69601296 / 0.531396731 = 1.309780282$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	1.4056	5.095832	0	1.4056	5.095832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22841	0.8280727	0	0.22841	0.8280727
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073208333	0.272991	0	0.073208333	0.272991
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292833333	1.091964	0	0.292833333	1.091964
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.108583333	4.003868	0	1.108583333	4.003868
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002301	0.00000819	0	0.000002301	0.00000819
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.020916667	0.0727976	0	0.020916667	0.0727976
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.502	1.81994	0	0.502	1.81994

Источник 0007 - Цементировочный агрегат

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 85
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 320
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 320 = 0.111616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.111616 / 0.531396731 = 0.210042692 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

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 NO_2 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)	0.682666667	2.72	0	0.682666667	2.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	0.442	0	0.110933333	0.442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	0.17	0	0.044444444	0.17
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	0.425	0	0.106666667	0.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.551111111	2.21	0	0.551111111	2.21
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001067	0.000004675	0	0.000001067	0.000004675
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	0.0425	0	0.010666667	0.0425
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1.02	0	0.257777778	1.02

Источник 6005 – Погрузка-разгрузка цемента

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.1**
Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.05$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.05$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.108 = 0.108$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 0.108 = 0.0432**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 0.05 = 0.02**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.0432

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы)

Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q* = 0.006588**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X* = 0.07**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N* = 6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_* = 1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G* = *X* · *Q* · *N* = 0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G* = *G* / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *G* · *C* / 100 = 0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.0004874691 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00252703981**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *G* · *C* / 100 = 0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.0001085828 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00056289324**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *G* · *C* / 100 = 0.000769 · 3.82 / 100 = 0.0000293758**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.0000293758 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00015228415**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 2.65 / 100 = 0.0000203785**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000203785 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010564214**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 2.68 / 100 = 0.0000206092**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000206092 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010683809**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.000288**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.02**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.02 · 0.000288 · 12 = 0.0000691**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0000691 / 3.6 = 0.0000192**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 63.39 / 100 = 0.00001217088**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00001217088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00006309384**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 14.12 / 100 = 0.00000271104**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00000271104 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00001405403**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 3.82 / 100 = 0.00000073344**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00000073344 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000380215**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.65 / 100 = 0.0000005088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000005088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000263762**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.68 / 100 = 0.00000051456**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000051456 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000266748**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	1440
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	12	1440

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00010950557
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.00010827976
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00057694727
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.0001560863
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0004874691	0.00259013365

Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)
Вид нефтепродукта: БР
Площадь испарения поверхности, м2, ***F*** = **2**
Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), ***N1*** = **2.16**
Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), ***N2*** = **2.88**

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N2 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 2 / 2592 = 0.00222$
Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N1 + N2) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 2 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.0605$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00222 / 100 = 0.00222$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0605 / 100 = 0.0605$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00222	0.0605

Источник 6008 – Емкость для отработанного масла

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Группа нефтепродуктов: 6 группа
Нефтепродукт: Масла смазочные всех марок
Производительность закачки, м3/час, $V0 = 0.071$
Объем газовоздушной смеси, м3/с, $\_VO\_ = V0 / 3600 = 0.071 / 3600 = 0.00001972$
Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, $C = 1$

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3
Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, $GNOZ = 0.071$
Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, $GNVL = 0.071$
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), $N4OZ = 0.12$
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), $N4VL = 0.12$
Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), $GOZ = (N4OZ + N3OZ \cdot (SOZ-1)) \cdot GNOZ \cdot 0.001 = (0.12 + 0 \cdot (0-1)) \cdot 0.071 \cdot 0.001 = 0.00000852$
Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), $GVL = (N4VL + N3VL \cdot (SVL-1)) \cdot GNVL \cdot 0.001 = (0.12 + 0 \cdot (0-1)) \cdot 0.071 \cdot 0.001 = 0.00000852$

Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), $G = GOZ + GVL = 0.00000852 + 0.00000852 = 0.00001704$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $\_G\_ = \_VO\_ \cdot C = 0.00001972 \cdot 1 = 0.00001972$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.00001704$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00001972	0.00001704

Источник 6009 – Емкость для хранения бурового шлама

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская

Площадь испарения поверхности, м2, $F = \_X2\_ \cdot \_Y2\_ = 0 \cdot 0 = 2$
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц (п.5.3.3), $N1OZ = 1.84$
Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц (п.5.3.3), $N2VL = 2.56$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), $\_G\_ = N2VL \cdot F / 2592 = 2.56 \cdot 2 / 2592 = 0.00197530864$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), $G = (N1OZ + N2VL) \cdot 6 \cdot F \cdot 0.001 = (1.84 + 2.56) \cdot 6 \cdot 2 \cdot 0.001 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.0528$

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)	0.00197530864	0.0528

Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 1) / 3600 = 0.000517**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 365.379 + 1.32 · 365.379) · 10^{-6} = 0.000833**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (365.379 + 365.379) · 10^{-6} = 0.01827**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.000833 + 0.01827 = 0.0191**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.0191 / 100 = 0.01904652**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000517 / 100 = 0.0005155524**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.0191 / 100 = 0.00005348**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.000517 / 100 = 0.0000014476**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000014476	0.00005348
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0005155524	0.01904652

Испытания

Источник 0001 - Дизельный генератор при освещении

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 70
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 70 = 0.024416$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.024416 / 0.531396731 = 0.045946839$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.160222222	0.86	0	0.160222222	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026036111	0.13975	0	0.026036111	0.13975

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013611111	0.075	0	0.013611111	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.1125	0	0.021388889	0.1125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.75	0	0.14	0.75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000253	0.000001375	0	0.000000253	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002916667	0.015	0	0.002916667	0.015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.375	0	0.07	0.375

Источник 0008 – Котельная

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*** **= 21.275**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 1**
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), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0792**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 \cdot (100 / 100)^{0.25} = 0.0792$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 21.275 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.072**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 1 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.003386**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.072 = 0.0576**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.003386 = 0.0027088**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.072 = 0.00936**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.003386 = 0.00044018**

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 · 21.275 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 21.275 = 0.125097**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 1 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1 = 0.00588**

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 · 21.275 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.2957225**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 1 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0139**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027088	0.0576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00044018	0.00936
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	0.125097
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	0.2957225

Источник 0009 – Дизельный двигатель (Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4)
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 21.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 75
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 75 * 1 = 0.000654$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000654 / 0.531396731 = 0.001230719$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.002288889	0.7396	0	0.002288889	0.7396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.120185	0	0.000371944	0.120185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0645	0	0.000194444	0.0645
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.000305556	0.09675	0	0.000305556	0.09675

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.645	0	0.002	0.645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000001183	0	0.000000004	0.000001183
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.0129	0	0.000041667	0.0129
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.3225	0	0.001	0.3225

Источник 0010 – Силовой привод буровой установки

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 73.6 = 0.02567168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.02567168 / 0.531396731 = 0.048309819 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

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 NO_2 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)	0.157013333	0.032	0	0.157013333	0.032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.0052	0	0.025514667	0.0052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.002	0	0.010222222	0.002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.005	0	0.024533333	0.005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	0.026	0	0.126755556	0.026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.000000055	0	0.000000245	0.000000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.0005	0	0.002453333	0.0005
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.012	0	0.059288889	0.012

Неорганизованные источники:

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы)

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.006588**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.07**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.002767 / 3.6 = 0.000769**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0004874691 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00252703981**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0001085828 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00056289324**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 3.82 / 100 = 0.0000293758**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000293758 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00015228415**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 2.65 / 100 = 0.0000203785**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000203785 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010564214**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 2.68 / 100 = 0.0000206092**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000206092 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010683809**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.000288**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.02**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **1440**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 12 =$ **0.0000691**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 =$ **0.0000192**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$ **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$ **0.00001217088**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 =$ **0.00006309384**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$ **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$ **0.00000271104**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 =$ **0.00001405403**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$ **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 =$ **0.00000073344**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 =$ **0.00000380215**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$ **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 =$ **0.0000005088**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 =$ **0.00000263762**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C =$ **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 =$ **0.00000051456**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 =$ **0.00000266748**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура	Неочищенный нефтяной газ	6	1440

(тяжелые углеводороды)			
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	12	1440

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00010950557
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.00010827976
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00057694727
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.0001560863
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0004874691	0.00259013365

Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)
Вид нефтепродукта: БР

Площадь испарения поверхности, м2, F = **2**

Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N1$ = **2.16**

Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N2$ = **2.88**

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N2 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 2 / 2592 = 0.00222$

Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N1 + N2) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 2 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.0605$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = **100**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00222 / 100 = 0.00222$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0605 / 100 = 0.0605$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00222	0.0605

Источник 6008 – Емкость для отработанного масла

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Группа нефтепродуктов: 6 группа
Нефтепродукт: Масла смазочные всех марок
Производительность закачки, м3/час, ***V0*** = **0.071**
Объем газовоздушной смеси, м3/с, ***_VO_*** = ***V0 / 3600*** = **0.071 / 3600 = 0.00001972**
Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, ***C*** = **1**

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3
Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, ***GNOZ*** = **0.071**
Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, ***GNVL*** = **0.071**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4OZ*** = **0.12**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4VL*** = **0.12**
Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), ***GOZ*** = ***(N4OZ + N3OZ · (SOZ-1)) · GNOZ · 0.001*** = **(0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), ***GVL*** = ***(N4VL + N3VL · (SVL-1)) · GNVL · 0.001*** = **(0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), ***G*** = ***GOZ + GVL*** = **0.00000852 + 0.00000852 = 0.00001704**

<u>Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), ***_G_*** = ***_VO_ · C*** = **0.00001972 · 1 = 0.00001972**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = **0.00001704**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00001972	0.00001704

Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 1) / 3600 = 0.000517**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 365.379 + 1.32 · 365.379) · 10^{-6} = 0.000833**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (365.379 + 365.379) · 10^{-6} = 0.01827**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.000833 + 0.01827 = 0.0191**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.0191 / 100 = 0.01904652**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000517 / 100 = 0.0005155524**

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 · 0.0191 / 100 = 0.00005348**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.000517 / 100 = 0.0000014476**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000014476	0.00005348
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0005155524	0.01904652

Скважина У-25

Источник 6001 – Движение спецтехники

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **1**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **1**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **3**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **1**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **10**

Скорость обдува, м/с, ***VOB*** = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.73$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **2**
Перевозимый 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)

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**

Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **0.85**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.9**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **70**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **720**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD*** = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.9 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 3) = 0.0156$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0156 \cdot (365-(70 + 60)) = 0.317$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0156	0.317

Источник 6002 – Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**

Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00375$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.081$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00375$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.081 = 0.081$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.081 = 0.0324$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00375 = 0.0015$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0015	0.0324

Источник 6003 – Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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, $BGOD = 100$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BCHAS = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **10.69**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.92**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.000092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002556**

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), K_M^X = **1.4**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000389**

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), K_M^X = **3.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00033**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.000075**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00012**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0003333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.0000195**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0000542**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 13.3 · 100 / 10^6 · (1-0) = **0.00133**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 13.3 · 1 / 3600 · (1-0) = **0.003694**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00107
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00033
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)	0.000389	0.00014

Расконцервации скважин

Организованные источники:

Источник 0001 - 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, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 70
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 15
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 * 15 * 70 = **0.009156** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
~~~~~~

$\gamma_{ог}$ = ***1.31 / (1 + $T_{ог}$ / 273)*** = **1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.009156 / 0.531396731 = 0.017230065** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 70 / 3600 = 0.14**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 25 / 1000 = 0.75**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 70 / 3600) * 0.8 = 0.160222222**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 25 / 1000) * 0.8 = 0.86**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 70 / 3600 = 0.07**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 25 / 1000 = 0.375**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 70 / 3600 = 0.013611111**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 25 / 1000 = 0.075**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 70 / 3600 = 0.021388889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 25 / 1000 = 0.1125**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 70 / 3600 = 0.002916667**

$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.6 * 25 / 1000 = 0.015**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.000013 * 70 / 3600 = 0.000000253**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.000055 * 25 / 1000 = 0.000001375**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(10.3 * 70 / 3600) * 0.13 = 0.026036111**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(43 * 25 / 1000) * 0.13 = 0.13975**

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)	0.160222222	0.86	0	0.160222222	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026036111	0.13975	0	0.026036111	0.13975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013611111	0.075	0	0.013611111	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.1125	0	0.021388889	0.1125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.75	0	0.14	0.75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000253	0.000001375	0	0.000000253	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002916667	0.015	0	0.002916667	0.015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.375	0	0.07	0.375

Источник 0002 – Силовой привод буровой установки

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, 102.93
~~~~~~

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 394
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 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} * 65 * 394 = 0.2233192** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 0.2233192 / 0.531396731 = 0.42026948** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 6.2 * 394 / 3600 = 0.678555556**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 26 * 102.93 / 1000 = 2.67618**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (9.6 * 394 / 3600) * 0.8 = 0.840533333**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (40 * 102.93 / 1000) * 0.8 = 3.29376**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 2.9 * 394 / 3600 = 0.317388889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 12 * 102.93 / 1000 = 1.23516**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 394 / 3600 = 0.054722222**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 102.93 / 1000 = 0.20586**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 394 / 3600 = 0.131333333**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 102.93 / 1000 = 0.51465**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 394 / 3600 = 0.013133333**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **0.5 * 102.93 / 1000 = 0.051465**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 394 / 3600 = 0.000001313**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **0.000055 * 102.93 / 1000 = 0.000005661**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 394 / 3600) * 0.13 = 0.136586667**
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 102.93 / 1000) * 0.13 = 0.535236**

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)	0.840533333	3.29376	0	0.840533333	3.29376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	0.535236	0	0.136586667	0.535236
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	0.20586	0	0.054722222	0.20586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	0.51465	0	0.131333333	0.51465
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2.67618	0	0.678555556	2.67618
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.000005661	0	0.000001313	0.000005661
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	0.051465	0	0.013133333	0.051465
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1.23516	0	0.317388889	1.23516

Источник 0003 – Силовой привод буровой установки

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, 102.93
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 394
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65 * 394 = 0.2233192$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2233192 / 0.531396731 = 0.42026948$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 394 / 3600 = 0.678555556$

$W_i = q_{мі} * B_{год} = 26 * 102.93 / 1000 = 2.67618$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 394 / 3600) * 0.8 = 0.840533333$
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 102.93 / 1000) * 0.8 = 3.29376$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 2.9 * 394 / 3600 = 0.317388889$
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000 = 12 * 102.93 / 1000 = 1.23516$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 0.5 * 394 / 3600 = 0.054722222$
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000 = 2 * 102.93 / 1000 = 0.20586$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 1.2 * 394 / 3600 = 0.131333333$
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000 = 5 * 102.93 / 1000 = 0.51465$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 0.12 * 394 / 3600 = 0.013133333$
$W_i = q_{мі} * B_{год} = 0.5 * 102.93 / 1000 = 0.051465$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 0.000012 * 394 / 3600 = 0.000001313$
$W_i = q_{мі} * B_{год} = 0.000055 * 102.93 / 1000 = 0.000005661$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13 = (9.6 * 394 / 3600) * 0.13 = 0.136586667$
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 102.93 / 1000) * 0.13 = 0.535236$

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)	0.840533333	3.29376	0	0.840533333	3.29376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	0.535236	0	0.136586667	0.535236
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	0.20586	0	0.054722222	0.20586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	0.51465	0	0.131333333	0.51465
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2.67618	0	0.678555556	2.67618

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.000005661	0	0.000001313	0.000005661
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	0.051465	0	0.013133333	0.051465
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1.23516	0	0.317388889	1.23516

Источник 0004 – Дизель-генератор DY440C, N-300 кВ

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.032
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 300 = 0.10464$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10464 / 0.531396731 = 0.196915024$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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	0.033024	0	0.64	0.033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0053664	0	0.104	0.0053664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.002064	0	0.041666667	0.002064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00516	0	0.1	0.00516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.026832	0	0.516666667	0.026832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000057	0	0.000001	0.000000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000516	0	0.01	0.000516
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	0.012384	0	0.241666667	0.012384

Источник 0005 - Дизель – генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE , N-394 к В т

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.032
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 300 = 0.10464$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10464 / 0.531396731 = 0.196915024$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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	0.033024	0	0.64	0.033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0053664	0	0.104	0.0053664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.002064	0	0.041666667	0.002064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00516	0	0.1	0.00516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.026832	0	0.516666667	0.026832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000057	0	0.000001	0.000000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000516	0	0.01	0.000516
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.241666667	0.012384	0	0.241666667	0.012384

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник 0006 - Дизель – генератор CAT3412, N-753 кВт

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 221.563
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 753
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 106
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 106 * 753 = 0.69601296$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.69601296 / 0.531396731 = 1.309780282$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	1.4056	6.203764	0	1.4056	6.203764
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22841	1.00811165	0	0.22841	1.00811165
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073208333	0.3323445	0	0.073208333	0.3323445
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292833333	1.329378	0	0.292833333	1.329378
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.108583333	4.874386	0	1.108583333	4.874386
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002301	0.00000997	0	0.000002301	0.00000997
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.020916667	0.0886252	0	0.020916667	0.0886252
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.502	2.21563	0	0.502	2.21563

Источник 0007 - Цементировочный агрегат

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 85
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 320
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 320 = 0.111616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.111616 / 0.531396731 = 0.210042692 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

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 NO_2 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)	0.682666667	2.72	0	0.682666667	2.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	0.442	0	0.110933333	0.442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	0.17	0	0.044444444	0.17
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	0.425	0	0.106666667	0.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.551111111	2.21	0	0.551111111	2.21
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001067	0.000004675	0	0.000001067	0.000004675
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	0.0425	0	0.010666667	0.0425
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1.02	0	0.257777778	1.02

Источник 6005 – Погрузка-разгрузка цемента

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.1**
Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.05$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.05$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.108 = 0.108$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 0.108 = 0.0432**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 0.05 = 0.02**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.0432

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы)

Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q* = 0.006588**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X* = 0.07**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N* = 6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_* = 1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G* = *X* · *Q* · *N* = 0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G* = *G* / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *G* · *C* / 100 = 0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.0004874691 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00252703981**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *G* · *C* / 100 = 0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.0001085828 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00056289324**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *G* · *C* / 100 = 0.000769 · 3.82 / 100 = 0.0000293758**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.0000293758 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00015228415**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 2.65 / 100 = 0.0000203785**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000203785 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010564214**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 2.68 / 100 = 0.0000206092**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000206092 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010683809**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.000288**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.02**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.02 · 0.000288 · 12 = 0.0000691**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0000691 / 3.6 = 0.0000192**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 63.39 / 100 = 0.00001217088**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00001217088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00006309384**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 14.12 / 100 = 0.00000271104**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00000271104 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00001405403**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 3.82 / 100 = 0.00000073344**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00000073344 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000380215**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.65 / 100 = 0.0000005088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000005088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000263762**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.68 / 100 = 0.00000051456**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000051456 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000266748**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	1440
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	12	1440

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00010950557
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.00010827976
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00057694727
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.0001560863
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0004874691	0.00259013365

Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)
Вид нефтепродукта: БР
Площадь испарения поверхности, м2, ***F*** = **2**
Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), ***N1*** = **2.16**
Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), ***N2*** = **2.88**

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N2 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 2 / 2592 = 0.00222$
Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N1 + N2) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 2 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.0605$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00222 / 100 = 0.00222$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0605 / 100 = 0.0605$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00222	0.0605

Источник 6008 – Емкость для отработанного масла

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Группа нефтепродуктов: 6 группа
Нефтепродукт: Масла смазочные всех марок
Производительность закачки, м3/час, $V0 = 7.667$
Объем газовоздушной смеси, м3/с, $\_VO\_ = V0 / 3600 = 7.667 / 3600 = 0.00213$
Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, $C = 1$

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3
Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, $GNOZ = 7.667$
Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, $GNVL = 7.667$
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), $N4OZ = 0.12$
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), $N4VL = 0.12$
Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), $GOZ = (N4OZ + N3OZ \cdot (SOZ-1)) \cdot GNOZ \cdot 0.001 = (0.12 + 0 \cdot (0-1)) \cdot 7.667 \cdot 0.001 = 0.00092$
Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), $GVL = (N4VL + N3VL \cdot (SVL-1)) \cdot GNVL \cdot 0.001 = (0.12 + 0 \cdot (0-1)) \cdot 7.667 \cdot 0.001 = 0.00092$
Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), $G = GOZ + GVL = 0.00092 + 0.00092 = 0.00184$

<u>Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), ***_G_*** = ***_VO_*** · ***C*** = **0.00213 · 1 = 0.00213**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = **0.00184**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00213	0.00184

Источник 6009 – Емкость для хранения бурового шлама
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская

Площадь испарения поверхности, м2, ***F*** = ***_X2_*** · ***_Y2_*** = **0 · 0 = 2**
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц (п.5.3.3), ***N1OZ*** = **1.84**
Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц (п.5.3.3), ***N2VL*** = **2.56**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), ***_G_*** = ***N2VL · F / 2592*** = **2.56 · 2 / 2592 = 0.00197530864**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), ***G = (N1OZ + N2VL) · 6 · F · 0.001*** = **(1.84 + 2.56) · 6 · 2 · 0.001 = 0.0528**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = **0.0528**
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)	0.00197530864	0.0528

Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **444.345**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(2.25 · 1) / 3600 = 0.000625**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.19 · 444.345 + 1.6 · 365.379) · 10^{-6} = 0.001113**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (444.345 + 365.379) · 10^{-6} = 0.02026**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.001113 + 0.02026 = 0.02135**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.02135 / 100 = 0.02129022**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000625 / 100 = 0.00062325**

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 · 0.02135 / 100 = 0.00005978**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.000625 / 100 = 0.00000175**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000175	0.00005978
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00062325	0.02129022

Испытания

Источник 0001 - Дизельный генератор при освещении

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 70
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 70 = 0.024416$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.024416 / 0.531396731 = 0.045946839$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.160222222	0.86	0	0.160222222	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026036111	0.13975	0	0.026036111	0.13975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013611111	0.075	0	0.013611111	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.1125	0	0.021388889	0.1125

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.75	0	0.14	0.75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000253	0.000001375	0	0.000000253	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002916667	0.015	0	0.002916667	0.015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.375	0	0.07	0.375

Источник 0008 – Котельная

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, ***KЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **25.900**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **1**
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), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0792**
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)$^{0.25}$*** = **0.0792 · (100 / 100)$^{0.25}$ = 0.0792**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 25.9 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.0877**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 1 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.003386**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0877 = 0.07016**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.003386 = 0.0027088**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0877 = 0.011401***
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.003386 = 0.00044018***

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 · 25.9 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 25.9 = 0.152292***
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 1 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1 = 0.00588***

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 · 25.9 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.36001***
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 1 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0139***
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027088	0.07016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00044018	0.011401
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	0.152292
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	0.36001

Источник 0009 – Дизельный двигатель (Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4)
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 21.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 75
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 75 * 1 = 0.000654$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000654 / 0.531396731 = 0.001230719$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.002288889	0.7396	0	0.002288889	0.7396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.120185	0	0.000371944	0.120185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0645	0	0.000194444	0.0645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.09675	0	0.000305556	0.09675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.645	0	0.002	0.645

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000001183	0	0.000000004	0.000001183
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.0129	0	0.000041667	0.0129
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.3225	0	0.001	0.3225

Источник 0010 – Силовой привод буровой установки

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 73.6 = 0.02567168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.02567168 / 0.531396731 = 0.048309819 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

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 NO_2 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)	0.157013333	0.032	0	0.157013333	0.032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.0052	0	0.025514667	0.0052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.002	0	0.010222222	0.002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.005	0	0.024533333	0.005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	0.026	0	0.126755556	0.026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.000000055	0	0.000000245	0.000000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.0005	0	0.002453333	0.0005
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.012	0	0.059288889	0.012

Неорганизованные источники:

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы)

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.006588**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.07**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 63.39 / 100 = 0.0004874691$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004874691 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00252703981$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 14.12 / 100 = 0.0001085828$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001085828 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00056289324$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000293758$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00015228415$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000203785$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010564214$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000206092$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010683809$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000288$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.02$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 12$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ = 1440$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 12 = 0.0000691$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 63.39 / 100 = 0.00001217088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00001217088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00006309384**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 14.12 / 100 = 0.00000271104**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000271104 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00001405403**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 3.82 / 100 = 0.00000073344**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000073344 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000380215**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.65 / 100 = 0.0000005088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000005088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000263762**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.68 / 100 = 0.00000051456**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000051456 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000266748**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	1440
Фланцевые соединения (тяжелые	Неочищенный нефтяной газ	12	1440

углеводороды)			

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00010950557
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.00010827976
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00057694727
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.0001560863
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0004874691	0.00259013365

Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)
Вид нефтепродукта: БР

Площадь испарения поверхности, м2, F = **2**

Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N1$ = **2.16**

Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N2$ = **2.88**

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N2 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 2 / 2592 = 0.00222$

Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N1 + N2) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 2 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.0605$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = **100**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00222 / 100 = 0.00222$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0605 / 100 = 0.0605$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00222	0.0605

Источник 6008 – Емкость для отработанного масла

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов
в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Группа нефтепродуктов: 6 группа
Нефтепродукт: Масла смазочные всех марок
Производительность закачки, м3/час, ***V0*** = **0.071**
Объем газовоздушной смеси, м3/с, ***_VO_ = V0 / 3600*** = **0.071 / 3600 = 0.00001972**
Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, ***C*** = **1**

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3
Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, ***GNOZ*** = **0.071**
Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, ***GNVL*** = **0.071**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4OZ*** = **0.12**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4VL*** = **0.12**
Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), ***GOZ = (N4OZ + N3OZ · (SOZ-1)) · GNOZ · 0.001*** = **(0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), ***GVL = (N4VL + N3VL · (SVL-1)) · GNVL · 0.001*** = **(0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), ***G = GOZ + GVL*** = **0.00000852 + 0.00000852 = 0.00001704**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), ***_G_ = _VO_ · C*** = **0.00001972 · 1 = 0.00001972**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = **0.00001704**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00001972	0.00001704

Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **25.900**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **25.900**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(2.25 · 1) / 3600 = 0.000625**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.19 · 25.9 + 1.6 · 25.9) · 10^{-6} = 0.0000723**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (25.9 + 25.9) · 10^{-6} = 0.001295**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.0000723 + 0.001295 = 0.001367**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.001367 / 100 = 0.0013631724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000625 / 100 = 0.00062325**

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 · 0.001367 / 100 = 0.0000038276**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.000625 / 100 = 0.00000175**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000175	0.0000038276
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00062325	0.0013631724

Скважина У-22

Источник 6001 – Движение спецтехники
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **1**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **1**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **3**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **1**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **10**
Скорость обдува, м/с, ***VOB*** = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.73$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **2**
Перевозимый 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)

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **0.85**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.9**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **70**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **720**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD*** = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G*** = $KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.9 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 3) = 0.0156$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M*** = $0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0156 \cdot (365-(70 + 60)) = 0.317$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0156	0.317

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник 6002 – Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.00375$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.081$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.00375**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.081 = 0.081**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.081 = 0.0324**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.00375 = 0.0015**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0015	0.0324

Источник 6003 – Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

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, ***ВГОД* = 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 10.69 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 10.69 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.92**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.000092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002556**

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), K_M^X = **1.4**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000389**

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), K_M^X = **3.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.75**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.3$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00107
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000092

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00033
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)	0.000389	0.00014

Расконцервации скважин

Организованные источники:

Источник 0001 - 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, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 70
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 15
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 15 * 70 = 0.009156$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.009156 / 0.531396731 = 0.017230065$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 70 / 3600 = 0.14**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 25 / 1000 = 0.75**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 70 / 3600) * 0.8 = 0.160222222**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 25 / 1000) * 0.8 = 0.86**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 70 / 3600 = 0.07**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 25 / 1000 = 0.375**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 70 / 3600 = 0.013611111**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 25 / 1000 = 0.075**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 70 / 3600 = 0.021388889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 25 / 1000 = 0.1125**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 70 / 3600 = 0.002916667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.6 * 25 / 1000 = 0.015**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000013 * 70 / 3600 = 0.000000253**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 25 / 1000 = 0.000001375**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 70 / 3600) * 0.13 = 0.026036111**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (43 * 25 / 1000) * 0.13 = 0.13975**

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)	0.160222222	0.86	0	0.160222222	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026036111	0.13975	0	0.026036111	0.13975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013611111	0.075	0	0.013611111	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.1125	0	0.021388889	0.1125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.75	0	0.14	0.75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000253	0.000001375	0	0.000000253	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002916667	0.015	0	0.002916667	0.015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.375	0	0.07	0.375

Источник 0002 – Силовой привод буровой установки

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, 96.0855
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 394
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65 * 394 = 0.2233192$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
~~~~~~

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 0.2233192 / 0.531396731 = 0.42026948** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ **= 6.2 * 394 / 3600 = 0.678555556**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ **= 26 * 96.0855 / 1000 = 2.498223**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (9.6 * 394 / 3600) * 0.8 = 0.840533333**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (40 * 96.0855 / 1000) * 0.8 = 3.074736**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ **= 2.9 * 394 / 3600 = 0.317388889**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ **= 12 * 96.0855 / 1000 = 1.153026**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ **= 0.5 * 394 / 3600 = 0.054722222**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ **= 2 * 96.0855 / 1000 = 0.192171**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ **= 1.2 * 394 / 3600 = 0.131333333**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ **= 5 * 96.0855 / 1000 = 0.4804275**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ **= 0.12 * 394 / 3600 = 0.013133333**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ **= 0.5 * 96.0855 / 1000 = 0.04804275**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 394 / 3600 = 0.000001313**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 96.0855 / 1000 = 0.000005285**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 394 / 3600) * 0.13 = 0.136586667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 96.0855 / 1000) * 0.13 = 0.4996446**

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)	0.840533333	3.074736	0	0.840533333	3.074736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	0.4996446	0	0.136586667	0.4996446
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	0.192171	0	0.054722222	0.192171
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	0.4804275	0	0.131333333	0.4804275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2.498223	0	0.678555556	2.498223
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.000005285	0	0.000001313	0.000005285
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	0.04804275	0	0.013133333	0.04804275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1.153026	0	0.317388889	1.153026

Источник 0003 – Силовой привод буровой установки

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, 96.0855
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 394
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65
~~~~~~

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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65 * 394 = 0.2233192$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2233192 / 0.531396731 = 0.42026948$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 394 / 3600 = 0.678555556$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 96.0855 / 1000 = 2.498223$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 394 / 3600) * 0.8 = 0.840533333$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.0855 / 1000) * 0.8 = 3.074736$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.9 * 394 / 3600 = 0.317388889$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 12 * 96.0855 / 1000 = 1.153026$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.5 * 394 / 3600 = 0.054722222$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 2 * 96.0855 / 1000 = 0.192171$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 394 / 3600 = 0.131333333$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 96.0855 / 1000 = 0.4804275$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.12 * 394 / 3600 = 0.013133333$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.5 * 96.0855 / 1000 = 0.04804275$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.000012 * 394 / 3600 = 0.000001313$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.000055 * 96.0855 / 1000 = 0.000005285$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (9.6 * 394 / 3600) * 0.13 = 0.136586667$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.0855 / 1000) * 0.13 = 0.4996446$

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)	0.840533333	3.074736	0	0.840533333	3.074736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	0.4996446	0	0.136586667	0.4996446
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	0.192171	0	0.054722222	0.192171
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	0.4804275	0	0.131333333	0.4804275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2.498223	0	0.678555556	2.498223
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.000005285	0	0.000001313	0.000005285
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	0.04804275	0	0.013133333	0.04804275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1.153026	0	0.317388889	1.153026

Источник 0004 – Дизель-генератор DY440C, N-300 кВ
Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.032
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 300 = 0.10464$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10464 / 0.531396731 = 0.196915024$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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	0.033024	0	0.64	0.033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0053664	0	0.104	0.0053664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.002064	0	0.041666667	0.002064

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00516	0	0.1	0.00516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.026832	0	0.516666667	0.026832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000057	0	0.000001	0.000000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000516	0	0.01	0.000516
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	0.012384	0	0.241666667	0.012384

Источник 0005 - Дизель – генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE , N-394 к В т

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.032
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 300 = 0.10464$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10464 / 0.531396731 = 0.196915024$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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	0.033024	0	0.64	0.033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0053664	0	0.104	0.0053664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.002064	0	0.041666667	0.002064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00516	0	0.1	0.00516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.026832	0	0.516666667	0.026832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000057	0	0.000001	0.000000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000516	0	0.01	0.000516
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	0.012384	0	0.241666667	0.012384

Источник 0006 - Дизель – генератор CAT3412, N-753 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, 206.835
~~~~~~

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 753
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 106
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 106 * 753 = 0.69601296$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.69601296 / 0.531396731 = 1.309780282$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 5.3 * 753 / 3600 = 1.108583333$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 22 * 206.835 / 1000 = 4.55037$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (8.4 * 753 / 3600) * 0.8 = 1.4056$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (35 * 206.835 / 1000) * 0.8 = 5.79138$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.4 * 753 / 3600 = 0.502$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 10 * 206.835 / 1000 = 2.06835$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.35 * 753 / 3600 = 0.073208333**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **1.5 * 206.835 / 1000 = 0.3102525**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **1.4 * 753 / 3600 = 0.292833333**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **6 * 206.835 / 1000 = 1.24101**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.1 * 753 / 3600 = 0.020916667**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **0.4 * 206.835 / 1000 = 0.082734**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.000011 * 753 / 3600 = 0.000002301**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **0.000045 * 206.835 / 1000 = 0.000009308**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(8.4 * 753 / 3600) * 0.13 = 0.22841**
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(35 * 206.835 / 1000) * 0.13 = 0.94109925**

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)	1.4056	5.79138	0	1.4056	5.79138
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22841	0.94109925	0	0.22841	0.94109925
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073208333	0.3102525	0	0.073208333	0.3102525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292833333	1.24101	0	0.292833333	1.24101
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.108583333	4.55037	0	1.108583333	4.55037
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002301	0.000009308	0	0.000002301	0.000009308
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.020916667	0.082734	0	0.020916667	0.082734
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.502	2.06835	0	0.502	2.06835

Источник 0007 - Цементировочный агрегат

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 85
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 320
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 320 = 0.111616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.111616 / 0.531396731 = 0.210042692 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

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 NO_2 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)	0.682666667	2.72	0	0.682666667	2.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	0.442	0	0.110933333	0.442

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	0.17	0	0.044444444	0.17
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	0.425	0	0.106666667	0.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.551111111	2.21	0	0.551111111	2.21
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001067	0.000004675	0	0.000001067	0.000004675
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	0.0425	0	0.010666667	0.0425
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1.02	0	0.257777778	1.02

Источник 6005 – Погрузка-разгрузка цемента

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.1**
Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.05$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.05$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.108 = 0.108$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.108 = 0.0432$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.05 = 0.02$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.0432

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы)

Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.006588**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.07**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **1440**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 6 = 0.002767$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 63.39 / 100 = 0.0004874691$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004874691 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00252703981$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 14.12 / 100 = 0.0001085828$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001085828 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00056289324$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000293758$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00015228415$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000203785$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010564214$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000206092$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010683809$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000288$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.02$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 12$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ = 1440$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 12 = 0.0000691$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 63.39 / 100 = 0.00001217088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00001217088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00006309384**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 14.12 / 100 = 0.00000271104**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000271104 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00001405403**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 3.82 / 100 = 0.00000073344**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000073344 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000380215**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.65 / 100 = 0.0000005088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000005088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000263762**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.68 / 100 = 0.00000051456**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000051456 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000266748**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	1440
Фланцевые соединения	Неочищенный нефтяной газ	12	1440

(тяжелые углеводороды)			

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00010950557
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.00010827976
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00057694727
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.0001560863
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0004874691	0.00259013365

Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)
Вид нефтепродукта: БР
Площадь испарения поверхности, м2, F = **2**
Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N1$ = **2.16**
Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N2$ = **2.88**
Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N2 \cdot F / 2592$ = **2.88 · 2 / 2592 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N1 + N2) \cdot 10^{-3}$ = **6 · 2 · (2.16 + 2.88) · 10^{-3} = 0.0605**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = **100**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100$ = **100 · 0.00222 / 100 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100$ = **100 · 0.0605 / 100 = 0.0605**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00222	0.0605

Источник 6008 – Емкость для отработанного масла

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов

2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Группа нефтепродуктов: 6 группа
Нефтепродукт: Масла смазочные всех марок
Производительность закачки, м3/час, ***V0*** = **7.157**
Объем газовоздушной смеси, м3/с, ***_VO_ = V0 / 3600*** = **7.157 / 3600 = 0.00199**
Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, ***C*** = **1**

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3
Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, ***GNOZ*** = **7.157**
Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, ***GNVL*** = **7.157**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4OZ*** = **0.12**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4VL*** = **0.12**
Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), ***GOZ = (N4OZ + N3OZ · (SOZ-1)) · GNOZ · 0.001*** = **(0.12 + 0 · (0-1)) · 7.157 · 0.001 = 0.000859**
Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), ***GVL = (N4VL + N3VL · (SVL-1)) · GNVL · 0.001*** = **(0.12 + 0 · (0-1)) · 7.157 · 0.001 = 0.000859**
Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), ***G = GOZ + GVL*** = **0.000859 + 0.000859 = 0.001718**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), ***_G_ = _VO_ · C*** = **0.00199 · 1 = 0.00199**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = **0.001718**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00199	0.003418

Источник 6009 – Емкость для хранения бурового шлама
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская

Площадь испарения поверхности, м2, ***F = _X2_ · _Y2_*** = **0 · 0 = 2**
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц (п.5.3.3), ***N1OZ*** = **1.84**

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц (п.5.3.3), ***N2VL*** = **2.56**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), ***_G_*** = ***N2VL · F / 2592*** = **2.56 · 2 / 2592 = 0.00197530864**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), ***G*** = ***(N1OZ + N2VL) · 6 · F · 0.001*** = **(1.84 + 2.56) · 6 · 2 · 0.001 = 0.0528**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = **0.0528**
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)	0.00197530864	0.0528

Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **414.949**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **414.949**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR*** = ***(CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 1) / 3600 = 0.000517**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK*** = ***(COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 414.949 + 1.32 · 414.949) · 10^{-6} = 0.000946**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (414.949 + 414.949) · 10^{-6} = 0.02075**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR*** = ***MZAK + MPRR*** = **0.000946 + 0.02075 = 0.0217**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.0217 / 100 = 0.02163924**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000517 / 100 = 0.0005155524**

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 · 0.0217 / 100 = 0.00006076**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.000517 / 100 = 0.0000014476**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000014476	0.00011424
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0005155524	0.04068576

Испытания

Источник 0001 - Дизельный генератор при освещении

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 70
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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} * 40 * 70 = 0.024416** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.024416 / 0.531396731 = 0.045946839** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.160222222	0.86	0	0.160222222	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026036111	0.13975	0	0.026036111	0.13975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013611111	0.075	0	0.013611111	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.1125	0	0.021388889	0.1125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.75	0	0.14	0.75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000253	0.000001375	0	0.000000253	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002916667	0.015	0	0.002916667	0.015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.375	0	0.07	0.375

Источник 0008 – Котельная

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, ***КЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **24.178**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **1**
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), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0792**
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)$^{0.25}$*** = **0.0792 · (100 / 100)$^{0.25}$ = 0.0792**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 24.178 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.0819**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 1 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.003386**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0819 = 0.06552**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.003386 = 0.0027088**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.0819 = 0.010647**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.003386 = 0.00044018**

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 · 24.178 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 24.178 = 0.14216664**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 1 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1 = 0.00588**

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), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 24.178 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.3360742$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0139$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027088	0.06552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00044018	0.010647
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	0.14216664
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	0.3360742

Источник 0009 – Дизельный двигатель (Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 21.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 75
Температура отработавших газов $T_{oг}$, K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 75 * 1 = 0.000654$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 0.000654 / 0.531396731 = 0.001230719$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.002288889	0.7396	0	0.002288889	0.7396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.120185	0	0.000371944	0.120185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0645	0	0.000194444	0.0645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.09675	0	0.000305556	0.09675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.645	0	0.002	0.645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000001183	0	0.000000004	0.000001183
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.0129	0	0.000041667	0.0129
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.3225	0	0.001	0.3225

Источник 0010 – Силовой привод буровой установки

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 73.6 = 0.02567168$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.02567168 / 0.531396731 = 0.048309819$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.157013333	0.032	0	0.157013333	0.032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.0052	0	0.025514667	0.0052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.002	0	0.010222222	0.002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.005	0	0.024533333	0.005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	0.026	0	0.126755556	0.026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.000000055	0	0.000000245	0.000000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.0005	0	0.002453333	0.0005

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.012	0	0.059288889	0.012

Неорганизованные источники:

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы)

Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.006588**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.07**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.002767 / 3.6 = 0.000769**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0004874691 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00252703981**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0001085828 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00056289324**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 3.82 / 100 = 0.0000293758**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000293758 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00015228415**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.000769 · 2.65 / 100 = 0.0000203785**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000203785 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010564214**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.000769 · 2.68 / 100 = 0.0000206092**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000206092 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010683809**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000288**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.02**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X · Q · N*** = **0.02 · 0.000288 · 12 = 0.0000691**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0000691 / 3.6 = 0.0000192**

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 63.39 / 100 = 0.00001217088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00001217088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00006309384**

<u>Примесь: 0410 Метан (727*)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 14.12 / 100 = 0.00000271104**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000271104 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00001405403**

<u>Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 3.82 / 100 = 0.00000073344**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000073344 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000380215**

<u>Примесь: 0405 Пентан (450)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.65 / 100 = 0.0000005088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000005088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000263762**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 2.68 / 100 = 0.00000051456**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000051456 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000266748**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	1440
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	12	1440

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00010950557
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.00010827976
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00057694727
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.0001560863
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0004874691	0.00259013365

Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)
Вид нефтепродукта: БР
Площадь испарения поверхности, м2, ***F*** = **2**
Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), ***N1*** = **2.16**
Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), ***N2*** = **2.88**
Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N2 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 2 / 2592 = 0.00222$
Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N1 + N2) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 2 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.0605$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00222 / 100 = 0.00222$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0605 / 100 = 0.0605$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00222	0.0605

Источник 6008 – Емкость для отработанного масла
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Группа нефтепродуктов: 6 группа
Нефтепродукт: Масла смазочные всех марок
Производительность закачки, м3/час, $V0 = 0.071$
Объем газовоздушной смеси, м3/с, $\_VO\_ = V0 / 3600 = 0.071 / 3600 = 0.00001972$
Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, $C = 1$

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3
Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, $GNOZ = 0.071$
Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, $GNVL = 0.071$
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), $N4OZ = 0.12$
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), $N4VL = 0.12$
Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), $GOZ = (N4OZ + N3OZ \cdot (SOZ-1)) \cdot GNOZ \cdot 0.001 = (0.12 + 0 \cdot (0-1)) \cdot 0.071 \cdot 0.001 = 0.00000852$

Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), ***GVL = (N4VL + N3VL · (SVL-1)) · GNVL · 0.001*** **= (0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), ***G = GOZ + GVL*** **= 0.00000852 + 0.00000852 = 0.00001704**

<u>Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), ***_G_ = _VO_ · C*** **= 0.00001972 · 1 = 0.00001972**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= 0.00001704**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00001972	0.00001704

Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** **= 1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 24.178**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** **= 0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 24.178**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** **= 1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** **= 1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** **= (1.86 · 1) / 3600 = 0.000517**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (0.96 · 24.178 + 1.32 · 24.178) · 10^{-6} = 0.0000551**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (24.178 + 24.178) · 10^{-6} = 0.00121**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** **= 0.0000551 + 0.00121 = 0.001265**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.001265 / 100 = 0.001261458**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000517 / 100 = 0.0005155524**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.001265 / 100 = 0.000003542**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.000517 / 100 = 0.0000014476**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000014476	0.000003542
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0005155524	0.001261458

Скважина У-11

Источник 6001 – Движение спецтехники

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **1**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **1**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **3**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **1**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **10**
Скорость обдува, м/с, ***VOB*** = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5}$ = $(5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5}$ = **3.73**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **2**

Перевозимый 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)

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = **0.004**

Влажность перевозимого материала, %, VL = **0.85**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M$ = **0.9**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = **70**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = **720**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.9 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 3) = 0.0156$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0156 \cdot (365-(70 + 60)) = 0.317$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0156	0.317

Источник 6002 – Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1$ = **0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2$ = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

<u>доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.00375$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.081$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00375$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.081 = 0.081$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.081 = 0.0324$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00375 = 0.0015$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0015	0.0324

Источник 6003 – Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

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, ***ВГОД*** **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 10.69**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** $= K^X_M \cdot$ ***ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 10.69 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** $= K^X_M \cdot$ ***ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 10.69 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.92**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** $= K^X_M \cdot$ ***ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 0.92 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.000092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** $= K^X_M \cdot$ ***ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 0.92 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002556**

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), K^X_M **= 1.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** $= K^X_M \cdot$ ***ВГОД / 10^6 · (1-η)*** **= 1.4 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00014**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 1.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000389**

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), K^X_M **= 3.3**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 3.3 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 3.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.75**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 0.75 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.000075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 0.75 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 0.8 · 1.5 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 0.8 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0003333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.0000195**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0000542**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **13.3**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 100 / 10^6 · (1-0) = 0.00133**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.003694**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00107
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00033
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)	0.000389	0.00014

Расконцервации скважин

Организованные источники:

Источник 0001 - 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, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 70
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 15
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 15 * 70 = 0.009156$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.009156 / 0.531396731 = 0.017230065$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 7.2 * 70 / 3600 = 0.14$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 30 * 25 / 1000 = 0.75$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 70 / 3600) * 0.8 = 0.160222222$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 25 / 1000) * 0.8 = 0.86$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.6 * 70 / 3600 = 0.07$

$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000 = 15 * 25 / 1000 = 0.375$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 0.7 * 70 / 3600 = 0.013611111$
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000 = 3 * 25 / 1000 = 0.075$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 1.1 * 70 / 3600 = 0.021388889$
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 25 / 1000 = 0.1125$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 0.15 * 70 / 3600 = 0.002916667$
$W_i = q_{мі} * B_{год} = 0.6 * 25 / 1000 = 0.015$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 = 0.000013 * 70 / 3600 = 0.000000253$
$W_i = q_{мі} * B_{год} = 0.000055 * 25 / 1000 = 0.000001375$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13 = (10.3 * 70 / 3600) * 0.13 = 0.026036111$
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 25 / 1000) * 0.13 = 0.13975$

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)	0.160222222	0.86	0	0.160222222	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026036111	0.13975	0	0.026036111	0.13975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013611111	0.075	0	0.013611111	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.1125	0	0.021388889	0.1125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.75	0	0.14	0.75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000253	0.000001375	0	0.000000253	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002916667	0.015	0	0.002916667	0.015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.07	0.375	0	0.07	0.375

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник 0002 – Силовой привод буровой установки

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, 84.55

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 394

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65

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:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65 * 394 = 0.2233192$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2233192 / 0.531396731 = 0.42026948$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 394 / 3600 = 0.678555556**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **26 * 84.55 / 1000 = 2.1983**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 394 / 3600) * 0.8 = 0.840533333**
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 84.55 / 1000) * 0.8 = 2.7056**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 394 / 3600 = 0.317388889**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 84.55 / 1000 = 1.0146**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 394 / 3600 = 0.054722222**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 84.55 / 1000 = 0.1691**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 394 / 3600 = 0.131333333**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 84.55 / 1000 = 0.42275**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 394 / 3600 = 0.013133333**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **0.5 * 84.55 / 1000 = 0.042275**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 394 / 3600 = 0.000001313**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **0.000055 * 84.55 / 1000 = 0.00000465**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 394 / 3600) * 0.13 = 0.136586667**
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 84.55 / 1000) * 0.13 = 0.43966**

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)	0.840533333	2.7056	0	0.840533333	2.7056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	0.43966	0	0.136586667	0.43966
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	0.1691	0	0.054722222	0.1691
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	0.42275	0	0.131333333	0.42275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2.1983	0	0.678555556	2.1983

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.00000465	0	0.000001313	0.00000465
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	0.042275	0	0.013133333	0.042275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1.0146	0	0.317388889	1.0146

Источник 0003 – Силовой привод буровой установки

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, 84.55
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 394
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65 * 394 = 0.2233192$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.2233192 / 0.531396731 = 0.42026948$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 6.2 * 394 / 3600 = 0.678555556**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 26 * 84.55 / 1000 = 2.1983**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (9.6 * 394 / 3600) * 0.8 = 0.840533333**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (40 * 84.55 / 1000) * 0.8 = 2.7056**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 2.9 * 394 / 3600 = 0.317388889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 12 * 84.55 / 1000 = 1.0146**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.5 * 394 / 3600 = 0.054722222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 2 * 84.55 / 1000 = 0.1691**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.2 * 394 / 3600 = 0.131333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 5 * 84.55 / 1000 = 0.42275**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.12 * 394 / 3600 = 0.013133333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.5 * 84.55 / 1000 = 0.042275**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000012 * 394 / 3600 = 0.000001313**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 84.55 / 1000 = 0.00000465**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (9.6 * 394 / 3600) * 0.13 = 0.136586667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (40 * 84.55 / 1000) * 0.13 = 0.43966**

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)	0.840533333	2.7056	0	0.840533333	2.7056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	0.43966	0	0.136586667	0.43966

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	0.1691	0	0.054722222	0.1691
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	0.42275	0	0.131333333	0.42275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2.1983	0	0.678555556	2.1983
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.00000465	0	0.000001313	0.00000465
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	0.042275	0	0.013133333	0.042275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1.0146	0	0.317388889	1.0146

Источник 0004 – Дизель-генератор DY440C, N-300 кВ

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.032
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 300 = 0.10464$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10464 / 0.531396731 = 0.196915024$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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	0.033024	0	0.64	0.033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0053664	0	0.104	0.0053664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.002064	0	0.041666667	0.002064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00516	0	0.1	0.00516
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.026832	0	0.516666667	0.026832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000057	0	0.000001	0.000000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000516	0	0.01	0.000516
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	0.012384	0	0.241666667	0.012384

Источник 0005 - Дизель – генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE , N-394 к В т

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.032
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 300 = 0.10464$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10464 / 0.531396731 = 0.196915024$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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	0.033024	0	0.64	0.033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0053664	0	0.104	0.0053664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.002064	0	0.041666667	0.002064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00516	0	0.1	0.00516

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	0.026832	0	0.516666667	0.026832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000000057	0	0.000001	0.000000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000516	0	0.01	0.000516
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	0.012384	0	0.241666667	0.012384

Источник 0006 - Дизель – генератор CAT3412, N-753 кВт

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 181.994
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 753
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 106
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 106 * 753 = 0.69601296$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.69601296 / 0.531396731 = 1.309780282$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	1.4056	5.095832	0	1.4056	5.095832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22841	0.8280727	0	0.22841	0.8280727
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073208333	0.272991	0	0.073208333	0.272991
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292833333	1.091964	0	0.292833333	1.091964
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.108583333	4.003868	0	1.108583333	4.003868
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002301	0.00000819	0	0.000002301	0.00000819
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.020916667	0.0727976	0	0.020916667	0.0727976
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.502	1.81994	0	0.502	1.81994

Источник 0007 - Цементировочный агрегат

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 85
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 320
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 320 = 0.111616$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.111616 / 0.531396731 = 0.210042692$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.682666667	2.72	0	0.682666667	2.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	0.442	0	0.110933333	0.442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	0.17	0	0.044444444	0.17
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	0.425	0	0.106666667	0.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.551111111	2.21	0	0.551111111	2.21
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001067	0.000004675	0	0.000001067	0.000004675

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	0.0425	0	0.010666667	0.0425
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1.02	0	0.257777778	1.02

Источник 6005 – Погрузка-разгрузка цемента

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.1**
Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**

Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.05$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.108$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.05$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.108 = 0.108$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.108 = 0.0432$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.05 = 0.02$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.0432

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы)
Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 6$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_ = 1440$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 6 = 0.002767$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 63.39 / 100 = 0.0004874691$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004874691 \cdot 1440 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00252703981$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0001085828 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00056289324**

<u>Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.000769 · 3.82 / 100 = 0.0000293758**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000293758 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00015228415**

<u>Примесь: 0405 Пентан (450)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.000769 · 2.65 / 100 = 0.0000203785**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000203785 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010564214**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.000769 · 2.68 / 100 = 0.0000206092**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.0000206092 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010683809**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000288**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.02**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G*** = ***X · Q · N*** = **0.02 · 0.000288 · 12 = 0.0000691**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G*** = ***G / 3.6*** = **0.0000691 / 3.6 = 0.0000192**

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 63.39 / 100 = 0.00001217088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00001217088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00006309384**

<u>Примесь: 0410 Метан (727*)</u>

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.0000192 · 14.12 / 100 = 0.00000271104**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00000271104 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00001405403**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.0000192 · 3.82 / 100 = 0.00000073344**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00000073344 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000380215**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.0000192 · 2.65 / 100 = 0.0000005088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.0000005088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000263762**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.0000192 · 2.68 / 100 = 0.00000051456**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00000051456 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000266748**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	1440
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	12	1440

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00010950557
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.00010827976
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00057694727
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.0001560863
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0004874691	0.00259013365

Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)
Вид нефтепродукта: БР
Площадь испарения поверхности, м2, F = **2**
Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N1$ = **2.16**
Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N2$ = **2.88**
Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N2 \cdot F / 2592$ = **2.88 · 2 / 2592 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N1 + N2) \cdot 10^{-3}$ = **6 · 2 · (2.16 + 2.88) · 10^{-3} = 0.0605**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = **100**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100$ = **100 · 0.00222 / 100 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100$ = **100 · 0.0605 / 100 = 0.0605**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00222	0.0605

Источник 6008 – Емкость для отработанного масла

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Группа нефтепродуктов: 6 группа
Нефтепродукт: Масла смазочные всех марок
Производительность закачки, м3/час, $V0$ = **0.071**
Объем газовоздушной смеси, м3/с, $\_VO\_ = V0 / 3600$ = **0.071 / 3600 = 0.00001972**
Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, C = **1**

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3
Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, $GNOZ$ = **0.071**

Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, ***GNVL*** = **0.071**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4OZ*** = **0.12**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4VL*** = **0.12**
Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), ***GOZ*** = ***(N4OZ + N3OZ · (SOZ-1)) · GNOZ · 0.001*** = **(0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), ***GVL*** = ***(N4VL + N3VL · (SVL-1)) · GNVL · 0.001*** = **(0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), ***G*** = ***GOZ + GVL*** = **0.00000852 + 0.00000852 = 0.00001704**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), ***_G_*** = ***_VO_ · C*** = **0.00001972 · 1 = 0.00001972**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = **0.00001704**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00001972	0.00001704

Источник 6009 – Емкость для хранения бурового шлама
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута 2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская

Площадь испарения поверхности, м2, ***F*** = ***_X2_ · _Y2_*** = **0 · 0 = 2**
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц (п.5.3.3), ***N1OZ*** = **1.84**
Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц (п.5.3.3), ***N2VL*** = **2.56**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), ***_G_*** = ***N2VL · F / 2592*** = **2.56 · 2 / 2592 = 0.00197530864**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), ***G*** = ***(N1OZ + N2VL) · 6 · F · 0.001*** = **(1.84 + 2.56) · 6 · 2 · 0.001 = 0.0528**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = **0.0528**

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)	0.00197530864	0.0528

Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR*** = ***(CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 1) / 3600 = 0.000517**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK*** = ***(COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 365.379 + 1.32 · 365.379) · 10^{-6} = 0.000833**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (365.379 + 365.379) · 10^{-6} = 0.01827**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR*** = ***MZAK + MPRR*** = **0.000833 + 0.01827 = 0.0191**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.0191 / 100 = 0.01904652**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000517 / 100 = 0.0005155524**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.0191 / 100 = 0.00005348**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000517 / 100 = 0.0000014476$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000014476	0.00005348
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0005155524	0.01904652

Испытания

Источник 0001 - Дизельный генератор при освещении

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 70
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 70 = 0.024416$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.024416 / 0.531396731 = 0.045946839$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 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)	0.160222222	0.86	0	0.160222222	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026036111	0.13975	0	0.026036111	0.13975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013611111	0.075	0	0.013611111	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.1125	0	0.021388889	0.1125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.75	0	0.14	0.75
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000253	0.000001375	0	0.000000253	0.000001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002916667	0.015	0	0.002916667	0.015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07	0.375	0	0.07	0.375

Источник 0008 – Котельная

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*** **= 21.275**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 1**
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), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0792**
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)$^{0.25}$*** **= 0.0792 · (100 / 100)$^{0.25}$ = 0.0792**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 21.275 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.072**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 1 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.003386**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.072 = 0.0576**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.003386 = 0.0027088**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.072 = 0.00936**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.003386 = 0.00044018**

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 · 21.275 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 21.275 = 0.125097**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 1 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1 = 0.00588**

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 · 21.275 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.2957225**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 1 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0139**
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027088	0.0576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00044018	0.00936
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	0.125097
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	0.2957225

Источник 0009 – Дизельный двигатель (Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 21.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 75
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 75 * 1 = 0.000654$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000654 / 0.531396731 = 0.001230719$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без*	*т/год без*	*% очистки*	*г/сек с*	*т/год с*

		очистки	*очистки*		*очисткой*	*очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.7396	0	0.002288889	0.7396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.120185	0	0.000371944	0.120185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0645	0	0.000194444	0.0645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.09675	0	0.000305556	0.09675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.645	0	0.002	0.645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000001183	0	0.000000004	0.000001183
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.0129	0	0.000041667	0.0129
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.3225	0	0.001	0.3225

Источник 0010 – Силовой привод буровой установки

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 40
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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 73.6 = 0.02567168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.02567168 / 0.531396731 = 0.048309819 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

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 NO_2 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)	0.157013333	0.032	0	0.157013333	0.032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	0.0052	0	0.025514667	0.0052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	0.002	0	0.010222222	0.002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	0.005	0	0.024533333	0.005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	0.026	0	0.126755556	0.026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.000000055	0	0.000000245	0.000000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	0.0005	0	0.002453333	0.0005
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	0.012	0	0.059288889	0.012

Неорганизованные источники:

Источник 6006 – Насос, неплотности (ЗРА, фланцы)

Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.006588**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.07**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.002767 / 3.6 = 0.000769**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0004874691 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00252703981**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0001085828 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00056289324**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 3.82 / 100 = 0.0000293758**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000293758 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00015228415**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 2.65 / 100 = 0.0000203785**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000203785 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010564214**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000769 · 2.68 / 100 = 0.0000206092**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000206092 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00010683809**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.000288**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.02**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **1440**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.02 · 0.000288 · 12 = 0.0000691**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0000691 / 3.6 = 0.0000192**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 63.39 / 100 = 0.00001217088**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00001217088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00006309384**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 14.12 / 100 = 0.00000271104**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00000271104 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00001405403**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 3.82 / 100 = 0.00000073344**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00000073344 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000380215**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0000192 · 2.65 / 100 = 0.0000005088**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000005088 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000263762**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.0000192 · 2.68 / 100 = 0.00000051456**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00000051456 · 1440 · 3600 / 10^6 = 0.00000266748**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	1440
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	12	1440

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00010950557
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.00010827976
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00057694727
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.0001560863
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0004874691	0.00259013365

Источник 6007 – Блок приготовления бурового раствора
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)
Вид нефтепродукта: БР
Площадь испарения поверхности, м2, ***F*** = **2**
Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), ***N1*** = **2.16**
Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), ***N2*** = **2.88**
Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), ***G*** = ***N2 · F / 2592*** **= 2.88 · 2 / 2592 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год (6.6.2), ***M*** = ***6 · F · (N1 + N2) · 10^{-3}*** **= 6 · 2 · (2.16 + 2.88) · 10^{-3} = 0.0605**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **100**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** **= 100 · 0.00222 / 100 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** **= 100 · 0.0605 / 100 = 0.0605**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00222	0.0605

Источник 6008 – Емкость для отработанного масла
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов
2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Группа нефтепродуктов: 6 группа
Нефтепродукт: Масла смазочные всех марок
Производительность закачки, м3/час, ***V0*** = **0.071**
Объем газовоздушной смеси, м3/с, ***_VO_ = V0 / 3600*** **= 0.071 / 3600 = 0.00001972**
Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, ***C*** = **1**

Тип: Резервуары наземные стальные

Емкость резервуаров до 700 м3
Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, ***GNOZ*** = **0.071**
Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, ***GNVL*** = **0.071**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4OZ*** = **0.12**
Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), ***N4VL*** = **0.12**
Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), ***GOZ = (N4OZ + N3OZ · (SOZ-1)) · GNOZ · 0.001*** **= (0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), ***GVL = (N4VL + N3VL · (SVL-1)) · GNVL · 0.001*** **= (0.12 + 0 · (0-1)) · 0.071 · 0.001 = 0.00000852**
Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), ***G = GOZ + GVL*** **= 0.00000852 + 0.00000852 = 0.00001704**

<u>Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), ***_G_ = _VO_ · C*** **= 0.00001972 · 1 = 0.00001972**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= 0.00001704**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00001972	0.00001704

Источник 6010 – Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

_____

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **365.379**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 1) / 3600 = 0.000517**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 365.379 + 1.32 · 365.379) · 10^{-6} = 0.000833**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (365.379 + 365.379) · 10^{-6} = 0.01827**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.000833 + 0.01827 = 0.0191**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.0191 / 100 = 0.01904652**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000517 / 100 = 0.0005155524**

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 · 0.0191 / 100 = 0.00005348**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.000517 / 100 = 0.0000014476**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000014476	0.00005348
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0005155524	0.01904652

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ от скважины U-24 на 2027 год

Производство	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 газовоздушной 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, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
U-24																									
002		Дизельный генератор при освещении	1	360		0001	1	0.242	1	0.0459468	127	3840	2584							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.320444444	10218.680	1.72	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052072222	1660.536	0.2795	2027
		Дизельный генератор при освещении	1	1440																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027222222	868.092	0.15	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.042777778	1364.144	0.225	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.28	8928.944	1.5	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000506	0.016	0.00000275	2027

																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00583333 34	186.020	0.03	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14	4464.472	0.75	2027
002		Силовой привод буровой установки	1	360		0002	1	0.1	53.51	0. 4202695	127	3840	2584					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.84053333 33	2930.523	2.7056	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13658666 67	476.210	0.43966	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05472222 22	190.789	0.1691	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.13133333 33	457.894	0.42275	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.67855555 56	2365.787	2.1983	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000013 13	0.005	0.00000465	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01313333 33	45.789	0.042275	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.31738888 89	1106.578	1.0146	2027
00		Силовой	1	360		0003	1	0.1	53.51	0.	127	384	258					0301	Азота (IV)	0.8405333	2930.523	2.7056	202

2		привод буровой установки								4202695		0	4								1	диоксид (Азота диоксид) (4)	33			7
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	476.210	0.43966	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	190.789	0.1691	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	457.894	0.42275	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2365.787	2.1983	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.005	0.00000465	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	45.789	0.042275	2027
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1106.578	1.0146	2027
002		Дизель- генератор DY440C, N-300 кВ	1	360		0004	1	0.1	25.07	0.196915	127	3840	2584								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4762.100	0.033024	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	773.841	0.0053664	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	310.033	0.002064	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.1	744.078	0.00516	2027

																		0337	Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3844.404	0.026832	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.007	5.7e-8	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	74.408	0.000516	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1798.189	0.012384	2027
002		Дизель-генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE	1	360		0005	1	0.1	25.07	0.196915	127	3840	2584					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4762.100	0.033024	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	773.841	0.0053664	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	310.033	0.002064	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	744.078	0.00516	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3844.404	0.026832	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.007	5.7e-8	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	74.408	0.000516	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.241666667	1798.189	0.012384	2027

002		Дизель - генератор САТ3412, N-753 кВт	1	360		0006	1	0.1x0.1	1	0.01	127	3840	2584								0301	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.4056	205948.718	5.095832	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22841	33466.667	0.8280727	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073208333	10726.496	0.272991	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292833333	42905.983	1.091964	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.108583333	162429.792	4.003868	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002301	0.337	0.00000819	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.020916667	3064.713	0.0727976	2027
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.502	73553.114	1.81994	2027
002		Цементировочный агрегат	1	360		0007	1	0.1	26.74	0.2100427	127	3840	2584								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.682666667	4762.099	2.72	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.110933333	773.841	0.442	2027

																		(6)					
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	310.033	0.17	2027
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	744.078	0.425	2027
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.551111111	3844.403	2.21	2027
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001067	0.007	0.000004675	2027
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	74.408	0.0425	2027
																	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1798.189	1.02	2027
003		Котельная	1	1440		0008	1	0.1	1	0.007854		3840	2584										
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027088	344.894	0.0576	2027
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00044018	56.045	0.00936	2027
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	748.663	0.125097	2027
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	1769.799	0.2957225	2027
003		Дизельный двигатель (	1	1440		0009	0.1	0.1	0.16	0.0012307	127	3840	2584										
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.002288889	2725.021	0.7396	2027

		Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4);																(4) 0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	442.815	0.120185	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	231.494	0.0645	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	363.778	0.09675	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	2381.086	0.645	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4e-9	0.005	0.000001183	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	49.606	0.0129	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	1190.543	0.3225	2027
003		Цементировочный агрегат	1	1440		0010	1	0.1х 0.1	1	0.01	127	3840	2584					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	23005.617	0.032	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	3738.413	0.0052	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	1497.761	0.002	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	3594.628	0.005	2027

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	18572.243	0.026	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	0.036	5.5e-8	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	359.463	0.0005	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	8687.017	0.012	2027
001		Движение спецтехники	1	120		6001	2					3840	2584	1	1					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)	0.0156		0.317	2027
001		Выемочно-погрузочные работы	1	120		6002	2					3840	2584	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0015		0.0324	2027

																			кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001		Сварочные работы	1	120		6003	2					3840	2584	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297		0.00107	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556		0.000092	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333		0.00012	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.0000195	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00133	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.000075	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.00033	2027
																				2902	Пыль	0.000389		0.00014	202

																		8	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)					7
002	Погрузка-разгрузка цемента	1	360		6005	2					3840	2584	1	1				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)	0.02			0.0432	2027
003	Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);	1	1440		6006	2					3840	2584	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000041218			0.0002190111	2027
																		0405	Пентан (450)	0.000040757			0.0002165595	2027
	Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);	1	1440															0410	Метан (727*)	0.000217165			0.0011538945	2027
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000058751			0.0003121726	2027
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.000974938			0.0051802673	2027
002	Блок	1	360		6007	2					3840	2584	1	1				2754	Алканы С12-19 /в	0.00444			0.121	2027

		приготовления																	пересчете на С/ (				
		бурового раствора Блок приготовления бурового раствора	1	1440															Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
002		Емкость для отработанного масла	1	360		6008	2				3840	2584	1	1					2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00003944		0.00003408	2027
		Емкость для отработанного масла	1	1440																				
002		Емкость для хранения бурового шлама	1	360		6009	2				3840	2584	1	1					2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00197530 8		0.0528	2027
003		Емкость для дизельного топлива	1	360		6010	2				3840	2584	1	1					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000289 5		0.00010696	2027
		Емкость для дизельного топлива	1	1440															2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00103110 4		0.03809304	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ от скважины U-22 на 2027 год

Про из	Це	Источник выделения загрязняющих веществ	Число часов рабо	Наименование источника выброса вредных	Номер источника	Высота исто	Диа-метр усть	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной	Координаты источника на карте-схеме, м	Наименование газоочистных установок,	Вещество по кото-рому	Коэф обесп газо	Средне-эксплуа-тационн	Код ве-ще-	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			

водства	х	Наименование	Количество, шт.	-ты в году	веществ	выбросов на карте схеме	чника выбросов, м	я трубы м	разовой нагрузке: скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	разовой нагрузке: объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	разовой нагрузке: температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	тип и мероприятия по сокращению выбросов	производится газоочистка	-очистной, %	ая степень очистки/ максимальная степень очистки %	ства		г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
002		Дизельный генератор при освещении	1	360		0001	1	0.242	1	0.0459468	127	2896	2141							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.320444444	10218.680	1.72	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052072222	1660.536	0.2795	2027
		Дизельный генератор при освещении	1	1440																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027222222	868.092	0.15	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.042777778	1364.144	0.225	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.28	8928.944	1.5	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000506	0.016	0.00000275	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005833334	186.020	0.03	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.14	4464.472	0.75	2027

																			Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
002		Силовой привод буровой установки	1	360		0002	1	0.1	53.51	0.4202695	127	2896	2141						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.840533333	2930.523	2.7056	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	476.210	0.43966	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	190.789	0.1691	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	457.894	0.42275	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2365.787	2.1983	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.005	0.00000465	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	45.789	0.042275	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1106.578	1.0146	2027
002		Силовой привод буровой установки	1	360		0003	1	0.1	53.51	0.4202695	127	2896	2141						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.840533333	2930.523	2.7056	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	476.210	0.43966	2027

																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	190.789	0.1691	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	457.894	0.42275	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2365.787	2.1983	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.005	0.00000465	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	45.789	0.042275	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1106.578	1.0146	2027
002	Дизель-генератор DY440C, N-300 кВ	1	360		0004	1	0.1	25.07	0.196915	127	2896	2141								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4762.100	0.033024	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	773.841	0.0053664	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	310.033	0.002064	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	744.078	0.00516	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.516666667	3844.404	0.026832	2027

																			0703	газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.007	5.7e-8	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	74.408	0.000516	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1798.189	0.012384	2027
002		Дизель-генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE	1	360		0005	1	0.1	25.07	0.196915	127	2896	2141						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4762.100	0.033024	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	773.841	0.0053664	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	310.033	0.002064	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	744.078	0.00516	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3844.404	0.026832	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.007	5.7e-8	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	74.408	0.000516	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель	0.241666667	1798.189	0.012384	2027

002		Дизель - генератор САТ3412, N-753 кВт	1	360		0006	1	0.01 x 0.1	1309.8	1. 3097803	127	2896	2141							0301	РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.4056	1572.391	5.095832	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22841	255.514	0.8280727	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073208333	81.895	0.272991	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292833333	327.582	1.091964	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.108583333	1240.130	4.003868	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002301	0.003	0.00000819	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.020916667	23.399	0.0727976	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.502	561.568	1.81994	2027
002		Цементировочный агрегат	1	360		0007	1	0.1	26.74	0. 2100427	127	2896	2141							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.682666667	4762.099	2.72	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	773.841	0.442	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	310.033	0.17	2027
																				0330	Сера диоксид (	0.106666667	744.078	0.425	2027

																		Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.551111111	3844.403	2.21	2027
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001067	0.007	0.000004675	2027
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	74.408	0.0425	2027
																	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1798.189	1.02	2027
003		Котельная	1	1440		0008	1	0.1	1	0.007854		2896	2141											
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027088	344.894	0.0576	2027
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004401	56.045	0.00936	2027
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	748.663	0.125097	2027
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	1769.799	0.2957225	2027
003		Дизельный двигатель (Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4);	1	1440		0009	0.1	0.1	0.16	0. 0012307	127	2896	2141											
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	2725.021	0.7396	2027
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	442.815	0.120185	2027
																	0328	Углерод (Сажа,	0.000194444	231.494	0.0645	2027

																						Углерод черный) (583)				
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	363.778	0.09675	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	2381.086	0.645	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4e-9	0.005	0.000001183	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	49.606	0.0129	2027
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	1190.543	0.3225	2027
003	Цементировочный агрегат	1	1440		0010	1	0.01 x 0.01	483.1	0.0483098	127	2896	2141									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	4762.101	0.032	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	773.841	0.0052	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	310.033	0.002	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	744.078	0.005	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	3844.405	0.026	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000245	0.007	5.5e-8	2027

																		1325	Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	74.408	0.0005	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	1798.189	0.012	2027
001		Движение спецтехники	1	120		6001	2					2896	2141	1	1							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)	0.0156		0.317	2027
001		Выемочно-погрузочные работы	1	120		6002	2					2896	2141	1	1							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)	0.0015		0.0324	2027
001		Сварочные	1	120		6003	2					2896	2141	1	1							0123	Железо (II, III)	0.00297		0.00107	2027

		работы																	оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556		0.000092	2027
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333		0.00012	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.0000195	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00133	2027
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.000075	2027
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.00033	2027
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000389		0.00014	2027

																			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
002		Погрузка-разгрузка цемента	1	360		6005	2					2896	2141	1	1					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)	0.02		0.0432	2027	
003		Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);	1	1440		6006	2					2896	2141	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000041218		0.0002190111	2027	
																				0405	Пентан (450)	0.000040757		0.0002165595	2027	
		Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);	1	1440																0410	Метан (727*)	0.000217165		0.0011538945	2027	
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000058751		0.0003121726	2027	
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.000974938		0.0051802673	2027	
002		Блок приготовления	1	360		6007	2					2896	2141	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.00444		0.121	2027	
		бурового раствора																			Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на					
		Блок	1	1440																						

		приготовления бурового раствора																		С); Растворитель РПК-265П) (10)				
002		Емкость для отработанного масла	1	360		6008	2				2896	2141	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00003944		0.00003408	2027
		Емкость для отработанного масла	1	1440																				
002		Емкость для хранения бурового шлама	1	360		6009	2				2896	2141	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00197530 8		0.0528	2027
003		Емкость для дизельного топлива	1	360		6010	2				2896	2141	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000289 5		0.00010696	2027
		Емкость для дизельного топлива	1	1440															2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00103110 4		0.03809304	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ от скважины U-25 на 2027 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника	Диаметр устья трубы	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия	Вещество по которому производится	Коэффициент обеспеченности газоочисткой,	Средне-эксплуатационная степень очистки	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения
		Наименование	Количество							точечного источника/1-го конца линейного	2-го конца линейного							г/с	мг/нм3	т/год	

о			- во, шт.	году		на карте схеме	о сов, м		скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	го конца линейного источ-ника /центра площад-ного источника		источника /длина, ширина площадного источника		я по сокращению выбросов	газо- очистка	%	/ максималь ная степень очистки %					- тиже ния НДВ
												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
U-25																									
002		Дизельный генератор при освещении	1	360		0001	1	0.242	1	0.0459468	127	1693	1689							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.320444444	10218.680	1.72	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052072222	1660.536	0.2795	2027
		Дизельный генератор при освещении	1	1440																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027222222	868.092	0.15	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.042777778	1364.144	0.225	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.28	8928.944	1.5	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000506	0.016	0.00000275	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005833334	186.020	0.03	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.14	4464.472	0.75	2027

																		Растворитель РПК-265П) (10)				
002		Силовой привод буровой установки	1	360		0002	1	0.1	53.51	0.4202695	127	1693	1689					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.840533333	2930.523	2.7056	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	476.210	0.43966	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	190.789	0.1691	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	457.894	0.42275	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2365.787	2.1983	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.005	0.00000465	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	45.789	0.042275	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1106.578	1.0146	2027
002		Силовой привод буровой установки	1	360		0003	1	0.1	53.51	0.4202695	127	1693	1689					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.840533333	2930.523	2.7056	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	476.210	0.43966	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	190.789	0.1691	2027
																		0330	Сера диоксид (	0.131333333	457.894	0.42275	202

																					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	33			7
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2365.787	2.1983	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.005	0.00000465	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	45.789	0.042275	2027
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1106.578	1.0146	2027
002	Дизель-генератор DY440C, N-300 кВ	1	360		0004	1	0.1	25.07	0.196915	127	1693	1689									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4762.100	0.033024	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	773.841	0.0053664	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	310.033	0.002064	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	744.078	0.00516	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3844.404	0.026832	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.007	5.7e-8	2027
																					1325	Формальдегид (	0.01	74.408	0.000516	202

																		2754	Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1798.189	0.012384	2027
002		Дизель-генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE	1	360		0005	1	0.1	25.07	0.196915	127	1693	1689						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4762.100	0.033024	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	773.841	0.0053664	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	310.033	0.002064	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	744.078	0.00516	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3844.404	0.026832	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.007	5.7e-8	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	74.408	0.000516	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1798.189	0.012384	2027
002		Дизель - генератор	1	360		0006	1	1.144 x1.	1	1. 309780	127	1693	1689						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1.4056	1572.391	5.095832	2027

		CAT3412, N-753 кВт					144		3										0304	(4) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.22841	255.514	0.8280727	2027
																			0328	(6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073208333	81.895	0.272991	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292833333	327.582	1.091964	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.108583333	1240.130	4.003868	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002301	0.003	0.00000819	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.020916667	23.399	0.0727976	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.502	561.568	1.81994	2027
002	Цементировочный агрегат	1	360		0007	1	0.1	26.74	0.2100427		127	1693	1689						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.682666667	4762.099	2.72	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	773.841	0.442	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	310.033	0.17	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.106666667	744.078	0.425	2027

																		0337	(516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.55111111	3844.403	2.21	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001067	0.007	0.000004675	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	74.408	0.0425	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1798.189	1.02	2027
003		Котельная	1	1440		0008	1	0.1	1	0.007854		1693	1689					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027088	344.894	0.0576	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004401	56.045	0.00936	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	748.663	0.125097	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	1769.799	0.2957225	2027
003		Дизельный двигатель (Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4);	1	1440		0009	0.1	0.1	0.16	0.0012307		1693	1689					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	2725.021	0.7396	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	442.815	0.120185	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	231.494	0.0645	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.000305556	363.778	0.09675	2027

																		сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	2381.086	0.645	2027
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4e-9	0.005	0.000001183	2027
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	49.606	0.0129	2027
																	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	1190.543	0.3225	2027
003		Цементировочный агрегат	1	1440		0010	1	0.001x0.01	1	0.00001	127	1693	1689									
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	23005616.56	0.032	2027
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	3738412.747	0.0052	2027
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	1497761.465	0.002	2027
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	3594627.546	0.005	2027
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	18572242.64	0.026	2027
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	35.897	5.5e-8	2027
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	359462.711	0.0005	2027
																	2754	Алканы С12-19	0.0592888	8687016.7	0.012	202

001		Движение спецтехники	1	120		6001	2					1693	1689	1	1					4	2908	/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	89	03		7	0.0156		0.317	2027
001		Выемочно-погрузочные работы	1	120		6002	2					1693	1689	1	1						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)					0.0015		0.0324	2027
001		Сварочные работы	1	120		6003	2					1693	1689	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид,					0.00297		0.00107	2027

																					Железа оксид) (274)				
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556		0.000092	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333		0.00012	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.0000195	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00133	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.000075	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.000917		0.00033	2027
																					пересчете на фтор/) (615)				
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.000389		0.00014	2027

002		Погрузка-разгрузка цемента	1	360		6005	2				1693	1689	1	1					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02		0.0432	2027
003		Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);	1	1440		6006	2				1693	1689	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000041218		0.0002190111	2027
																			0405	Пентан (450)	0.000040757		0.0002165595	2027
		Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);	1	1440															0410	Метан (727*)	0.000217165		0.0011538945	2027
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000058751		0.0003121726	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.000974938		0.0051802673	2027
002		Блок приготовления	1	360		6007	2				1693	1689	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.00444		0.121	2027
		бурового раствора Блок приготовления бурового раствора	1	1440																Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

002		Емкость для отработанного масла	1	360		6008	2				1693	1689	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00003944		0.00003408	2027
		Емкость для отработанного масла	1	1440																					
002		Емкость для хранения бурового шлама	1	360		6009	2				1693	1689	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00197530808		0.0528	2027
003		Емкость для дизельного топлива	1	360		6010	2				1693	1689	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000289 5		0.00010696	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00103110 4		0.03809304	2027
		Емкость для дизельного топлива	1	1440																					

Параметры выбросов загрязняющих веществ от скважины U-11 на 2029 год

Производство	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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению	Вещество по которому производится газоочистной,	Коэффициент обеспыливания газоочистной, %	Средне-эксплуатационная степень очистки / максимальная	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения
		Наименование	Количество,						скорость	объемный	температ-	точечного источника/1-го конца линейного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина							г/с	мг/нм3	т/год	

			шт.			карте схеме	м		м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	ратура смеси, оС	ника /центра площад-ного источника		площадного источника		выбросов	очистка		ная степень очистки %					ния НДВ
												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
															U-11										
002		Дизельный генератор при освещении	1	360		0001	1	0.242	1	0.0459468	127	1907	1074							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.320444444	10218.680	1.72	2029
		Дизельный генератор при освещении	1	1440																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052072222	1660.536	0.2795	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027222222	868.092	0.15	2029
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.042777778	1364.144	0.225	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.28	8928.944	1.5	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000506	0.016	0.00000275	2029
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005833334	186.020	0.03	2029
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14	4464.472	0.75	2029
002		Силовой привод	1	360		0002	1	0.1	53.51	0.	127	1907	1074							0301	Азота (IV) диоксид (	0.840533333	2930.523	2.7056	2029

		буровой установки							4202995									0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	476.210	0.43966	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	190.789	0.1691	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131333333	457.894	0.42275	2029
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2365.787	2.1983	2029
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.005	0.00000465	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	45.789	0.042275	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1106.578	1.0146	2029
002		Силовой привод буровой установки	1	360		0003	1	0.1	53.51	0. 4202995	127	1907	1074					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.840533333	2930.523	2.7056	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.136586667	476.210	0.43966	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054722222	190.789	0.1691	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.131333333	457.894	0.42275	2029

																		0337	(516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.678555556	2365.787	2.1983	2029
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001313	0.005	0.00000465	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013133333	45.789	0.042275	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.317388889	1106.578	1.0146	2029
002	Дизель-генератор DY440C, N-300 кВ	1	360		0004	1	0.1	25.07	0.196915	127	1907	1074						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4762.100	0.033024	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	773.841	0.0053664	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	310.033	0.002064	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	744.078	0.00516	2029
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3844.404	0.026832	2029
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.007	5.7e-8	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	74.408	0.000516	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.241666667	1798.189	0.012384	2029

002		Дизель-генератор VOLVO-PENTA TAD1641GE	1	360		0005	1	0.1	25.07	0.196915	127	1907	1074							0301	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4762.100	0.033024	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	773.841	0.0053664	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	310.033	0.002064	2029
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	744.078	0.00516	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3844.404	0.026832	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.007	5.7e-8	2029
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	74.408	0.000516	2029
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1798.189	0.012384	2029
002		Дизель - генератор CAT3412, N-753 кВт	1	360		0006	1	1х0.01	1	0.01	127	1907	1074							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.4056	205948.718	5.095832	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22841	33466.667	0.8280727	2029

																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073208333	10726.496	0.272991	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.292833333	42905.983	1.091964	2029
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.108583333	162429.792	4.003868	2029
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002301	0.337	0.00000819	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.020916667	3064.713	0.0727976	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.502	73553.114	1.81994	2029
002	Цементировочный агрегат	1	360		0007	1	0.1	26.74	0.2100427		127	1907	1074					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.682666667	4762.099	2.72	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	773.841	0.442	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	310.033	0.17	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	744.078	0.425	2029
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.551111111	3844.403	2.21	2029

																		0703	газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001067	0.007	0.000004675	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	74.408	0.0425	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1798.189	1.02	2029
003		Котельная	1	1440		0008	1	0.1	1	0.007854		1907	1074					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027088	344.894	0.0576	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004401	56.045	0.00936	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	748.663	0.125097	2029
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0139	1769.799	0.2957225	2029
003		Дизельный двигатель (Силовой агрегат ЯМЗ-238М2-4);	1	1440		0009	0.1	0.1	0.16	0.0012307		127	1907 1074					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	2725.021	0.7396	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	442.815	0.120185	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	231.494	0.0645	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	363.778	0.09675	2029

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	2381.086	0.645	2029
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4e-9	0.005	0.000001183	2029
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	49.606	0.0129	2029
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	1190.543	0.3225	2029
003	Цементировочный агрегат	1	1440		0010	1	0.01 х 0.01	1	0.0001	127	1907	1074							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	2300561.656	0.032	2029
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	373841.275	0.0052	2029
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	149776.147	0.002	2029
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	359462.755	0.005	2029
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	1857224.264	0.026	2029
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000245	3.590	5.5e-8	2029
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	35946.271	0.0005	2029
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-	0.059288889	868701.670	0.012	2029

001		Движение спецтехники	1	120		6001	2				1907	1074	1	1					2908	С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0156		0.317	2029
001		Выемочно-погрузочные работы	1	120		6002	2				1907	1074	1	1					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)	0.0015		0.0324	2029
001		Сварочные работы	1	120		6003	2				1907	1074	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297		0.00107	2029
																			0143	Марганец и его соединения (в	0.0002556		0.000092	2029

																					пересчете на марганца (IV) оксид (327)				
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333		0.00012	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.0000195	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00133	2029
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.000075	2029
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.00033	2029
																				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	0.000389		0.00014	2029

																			казахстанских месторождений) (494)			
002		Погрузка-разгрузка цемента	1	360		6005	2				1907	1074	1	1					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)	0.02		0.0432	2029
003		Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);	1	1440		6006	2				1907	1074	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000041218		0.0002190111	2029
																			0405	Пентан (450)	0.000040757		0.0002165595	2029
		Насос, неплотности (ЗРА, фланцы);	1	1440															0410	Метан (727*)	0.000217165		0.0011538945	2029
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000058751		0.0003121726	2029
																			0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.000974938		0.0051802673	2029
002		Блок приготовления бурового раствора	1	360		6007	2				1907	1074	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00444		0.121	2029
		Блок приготовления бурового раствора	1	1440																				
002		Емкость для отработанного масла	1	360		6008	2				1907	1074	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,	0.000039444		0.00003408	2029

		Емкость для отработанного масла	1	1440															цилиндровое и др.) (716*)					
002		Емкость для хранения бурового шлама	1	360		6009	2				1907	1074	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00197530800		0.0528	2029	
003		Емкость для дизельного топлива	1	360		6010	2				1907	1074	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000289500		0.00010696	2029	
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00103110400		0.03809304	2029	
		Емкость для дизельного топлива	1	1440																					

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ

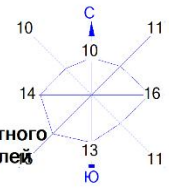
Определение необходтимости расчета для скважины U-11

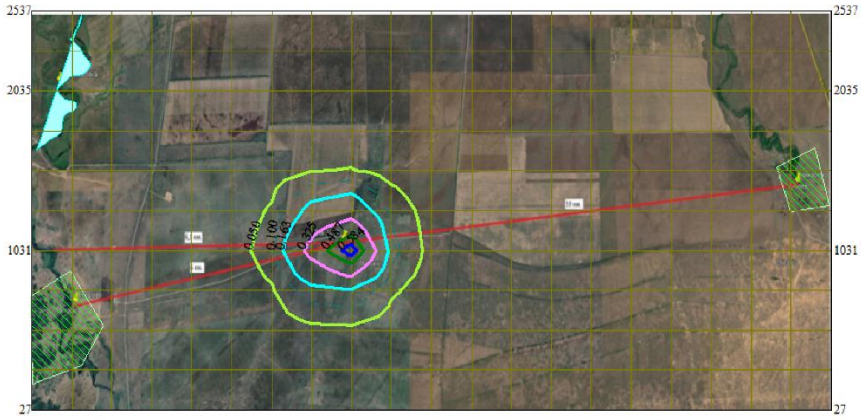
Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.00297	2	0.0074	Нет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.0002556	2	0.0256	Нет
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		0.89896988	2	2.2474	Да
0328	Углерод	0.15	0.05		0.348069443	2	2.3205	Да
0337	Углерод оксид	5	3		4.476488446	2	0.8953	Да
0405	Пентан	100	25		0.000040757	2	0.000000408	Нет
0410	Метан			50	0.0002171656	2	0.000004343	Нет
0412	Изобутан	15			0.0000587516	2	0.000003917	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50	0.0009749382	2	0.000019499	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.000008749	2	0.8749	Да
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05	0.00003944	2	0.0008	Нет
2754	Алканы С12-19	1			2.085624192 44	2	2.0856	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.037489	2	0.125	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		5.532122099	2	27.6606	Нет
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.935663333	2	1.8713	Да
0333	Сероводород	0.008			0.000044113 6	2	0.0055	Нет
0342	Фтористые	0.02	0.005		0.0002083	2	0.0104	Нет

	газообразные соединения							
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.000917	2	0.0046	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.086178334	2	1.7236	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно
быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:
Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-11 Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, 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)





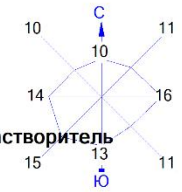
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.163 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.487 ПДК
- 0.584 ПДК

0 283 849м.
Масштаб 1:28300

Макс концентрация 0.6491972 ПДК достигается в точке x= 2000 y= 1031
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 7.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5020 м, высота 2510 м,
шаг расчетной сетки 251 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-11 Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





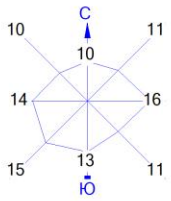
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

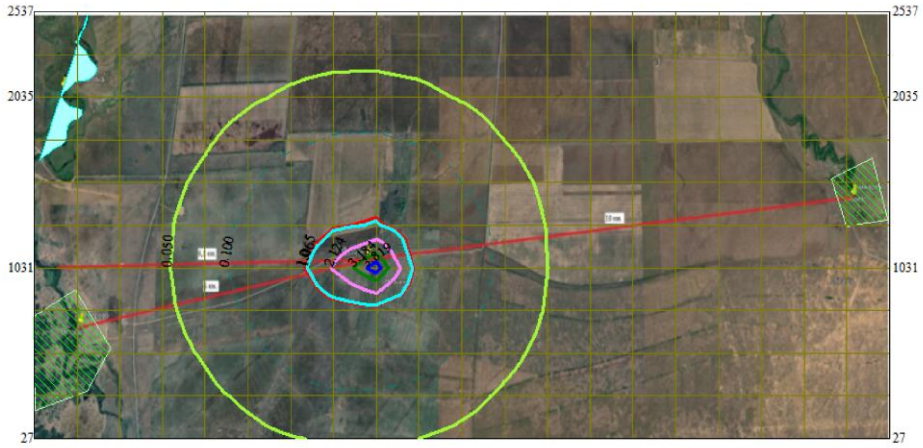
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.803 ПДК
- 3.558 ПДК
- 5.314 ПДК
- 6.367 ПДК

0 283 849м.
Масштаб 1:28300

Макс концентрация 7.0692983 ПДК достигается в точке x= 2000 y= 1031
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 6.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5020 м, высота 2510 м,
шаг расчетной сетки 251 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-11 Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





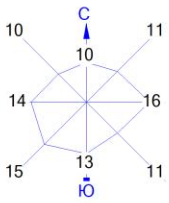
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

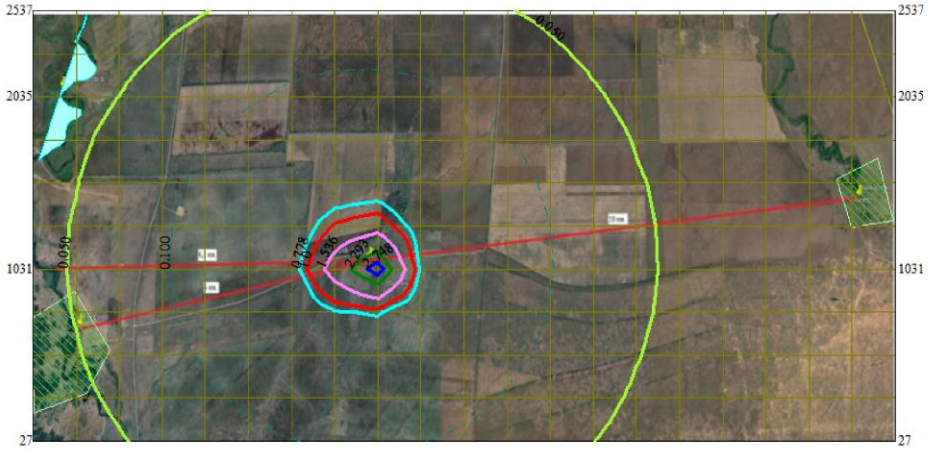
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.065 ПДК
- 2.124 ПДК
- 3.184 ПДК
- 3.819 ПДК

0 283 849м.
Масштаб 1:28300

Макс концентрация 4.2428107 ПДК достигается в точке x= 2000 y= 1031
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5020 м, высота 2510 м,
шаг расчетной сетки 251 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-11 Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





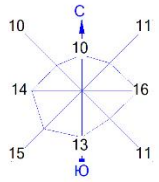
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

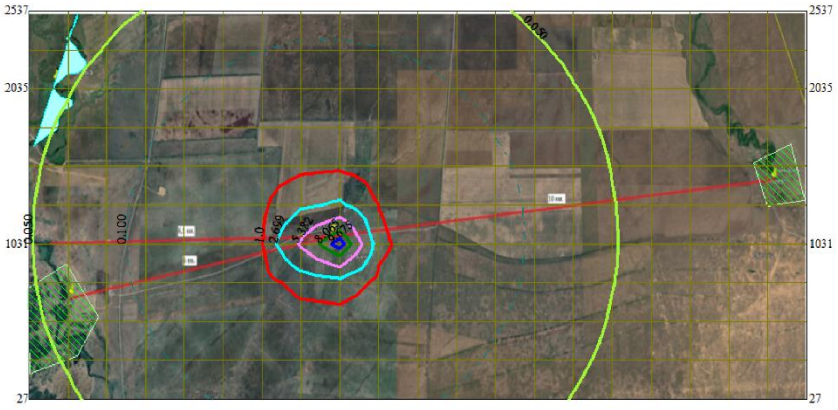
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.778 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.536 ПДК
- 2.293 ПДК
- 2.748 ПДК

0 283 849м.
Масштаб 1:28300

Макс концентрация 3.0512362 ПДК достигается в точке x= 2000 y= 1031
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 6.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5020 м, высота 2510 м,
шаг расчетной сетки 251 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-11 Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





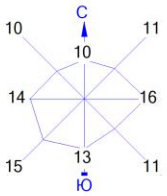
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

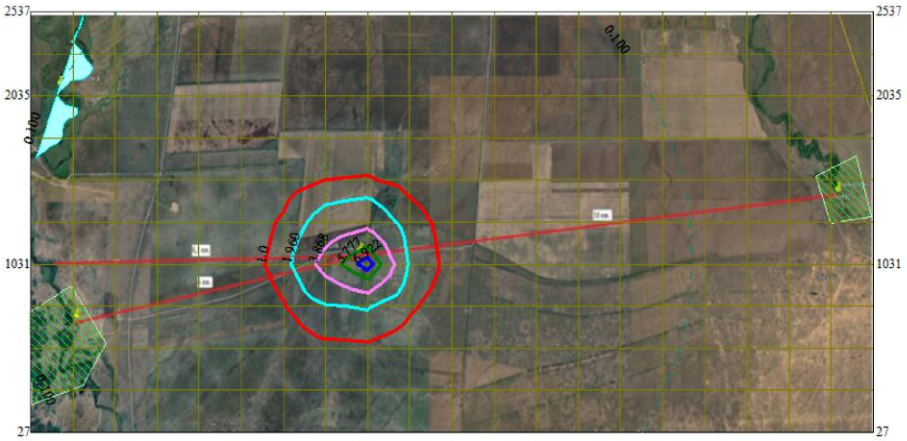
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.699 ПДК
- 5.382 ПДК
- 8.065 ПДК
- 9.675 ПДК

0 283 849м.
Масштаб 1:28300

Макс концентрация 10.7480183 ПДК достигается в точке x= 2000 y= 1031
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5020 м, высота 2510 м,
шаг расчетной сетки 251 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-11 Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





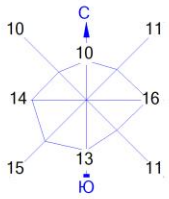
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.960 ПДК
- 3.868 ПДК
- 5.777 ПДК
- 6.922 ПДК

0 283 849м.
Масштаб 1:28300

Макс концентрация 7.6853881 ПДК достигается в точке x= 2000 y= 1031
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 6.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5020 м, высота 2510 м,
шаг расчетной сетки 251 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-11 Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК

0 283 849м.
Масштаб 1:28300

Макс концентрация 0.0639569 ПДК достигается в точке x= 2000 y= 1031
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 2.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5020 м, высота 2510 м,
шаг расчетной сетки 251 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

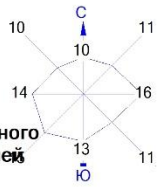
Определение необходтимости расчета для скважины U-22

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость провед ения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.00297	2	0.0074	Нет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.0002556	2	0.0256	Нет
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		0.89896988	2	2.2474	Да
0328	Углерод	0.15	0.05		0.348069443	2	2.3205	Да
0337	Углерод оксид	5	3		4.476488446	2	0.8953	Да
0405	Пентан	100	25		0.000040757	2	0.000000408	Нет
0410	Метан			50	0.0002171656	2	0.000004343	Нет
0412	Изобутан	15			0.0000587516	2	0.000003917	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50	0.0009749382	2	0.000019499	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.000008749	2	0.8749	Да
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05	0.00003944	2	0.0008	Нет
2754	Алканы С12-19	1			2.085624192 44	2	2.0856	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.037489	2	0.125	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		5.532122099	2	27.6606	Да
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.935663333	2	1.8713	Да
0333	Сероводород	0.008			0.0000441136	2	0.0055	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.0002083	2	0.0104	Нет
0344	Фториды	0.2	0.03		0.000917	2	0.0046	Нет

1325	неорганические плохо растворимые Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.086178334	2	1.7236	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно
быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:
Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-22 Вар.№ 3
ПК ЭРА v4.0, 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)





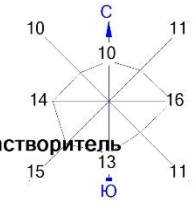
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.099 ПДК
0.100 ПДК
0.196 ПДК
0.294 ПДК
0.352 ПДК

0 280 840м.
Масштаб 1:28000

Макс концентрация 0.3914932 ПДК достигается в точке x= 3007 y= 2256
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4980 м, высота 2490 м,
шаг расчетной сетки 249 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-22 Вар.№ 3
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





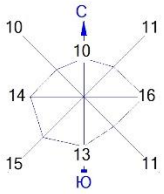
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.645 ПДК
1.0 ПДК
1.260 ПДК
1.875 ПДК
2.245 ПДК

0 280 840м.
Масштаб 1:28000

Макс концентрация 2.4905813 ПДК достигается в точке x= 3007 y= 2256
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 6.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4980 м, высота 2490 м,
шаг расчетной сетки 249 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-22 Вар.№ 3
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





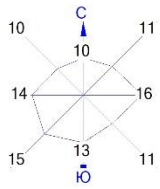
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.364 ПДК
0.723 ПДК
1.0 ПДК
1.082 ПДК
1.297 ПДК

0 280 840м.
Масштаб 1:28000

Макс концентрация 1.4407111 ПДК достигается в точке x= 3007 y= 2256
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4980 м, высота 2490 м,
шаг расчетной сетки 249 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-22 Вар.№ 3
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





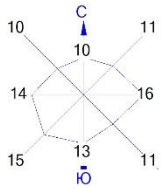
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

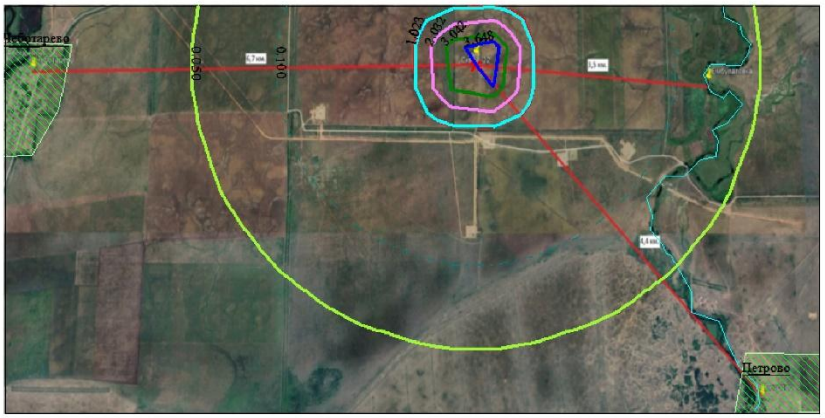
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.273 ПДК
0.534 ПДК
0.795 ПДК
0.951 ПДК
1.0 ПДК

0 280 840м.
Масштаб 1:28000

Макс концентрация 1.0554739 ПДК достигается в точке x= 3007 y= 2256
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 6.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4980 м, высота 2490 м,
шаг расчетной сетки 249 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-22 Вар.№ 3
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





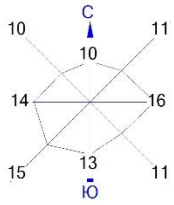
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.023 ПДК
2.032 ПДК
3.042 ПДК
3.648 ПДК

0 280 840м.
Масштаб 1:28000

Макс концентрация 4.0519195 ПДК достигается в точке x= 3007 y= 2256
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4980 м, высота 2490 м,
шаг расчетной сетки 249 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-22 Вар.№ 3
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





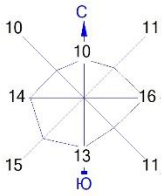
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.676 ПДК
1.0 ПДК
1.320 ПДК
1.965 ПДК
2.351 ПДК

0 280 840м.
Масштаб 1:28000

Макс концентрация 2.6091337 ПДК достигается в точке x= 3007 y= 2256
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 6.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4980 м, высота 2490 м,
шаг расчетной сетки 249 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-22 Вар.№ 3
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.534 ПДК
1.0 ПДК
1.043 ПДК
1.553 ПДК
1.858 ПДК

0 280 840м.
Масштаб 1:28000

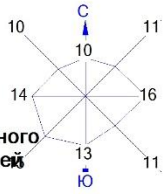
Макс концентрация 2.0622485 ПДК достигается в точке x= 3007 y= 2256
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 6.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4980 м, высота 2490 м,
шаг расчетной сетки 249 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Определение необходтимости расчета для скважины U-25

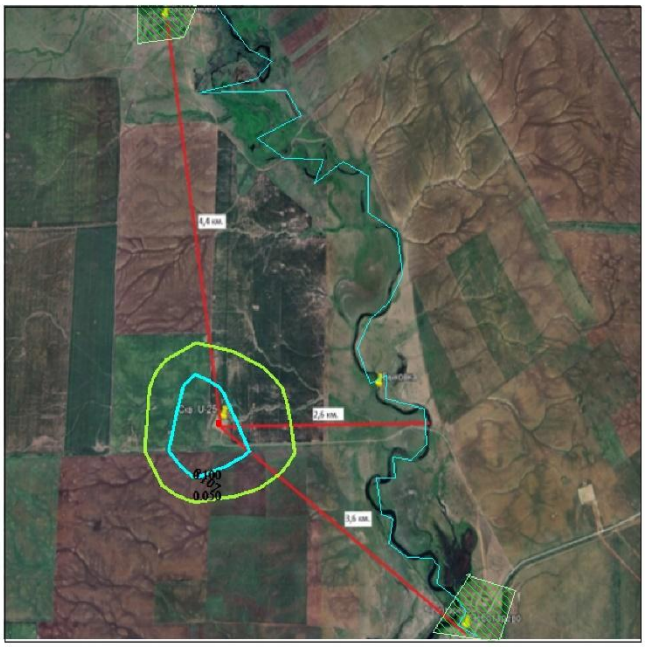
Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость провед ения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.00297	2	0.0074	Нет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.0002556	2	0.0256	Нет
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		0.89896988	2	2.2474	Да
0328	Углерод	0.15	0.05		0.348069443	2	2.3205	Да
0337	Углерод оксид	5	3		4.476488446	2	0.8953	Да
0405	Пентан (450)	100	25		0.000040757	2	0.000000408	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.0002171656	2	0.000004343	Нет
0412	Изобутан	15			0.0000587516	2	0.000003917	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50	0.0009749382	2	0.000019499	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.000008749	2	0.8749	Да
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05	0.00003944	2	0.0008	Нет
2754	Алканы С12-19	1			2.085624192 44	2	2.0856	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.037489	2	0.125	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		5.532122099	2	27.6606	Нет
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.935663333	2	1.8713	Да
0333	Сероводород	0.008			0.0000441136	2	0.0055	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.0002083	2	0.0104	Нет
0344	Фториды	0.2	0.03		0.000917	2	0.0046	Нет

1325	неорганические плохо растворимые Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.086178334	2	1.7236	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно
быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:
Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.



Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-25 Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0, 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)



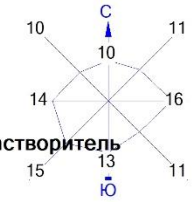
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

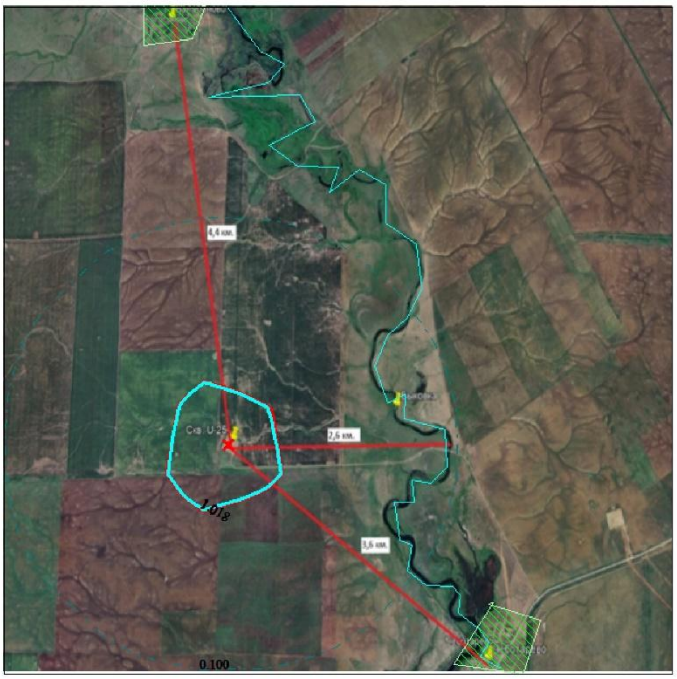
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.107 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.1702297 ПДК достигается в точке x= 1512 y= 1469
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-25 Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





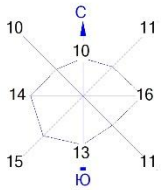
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

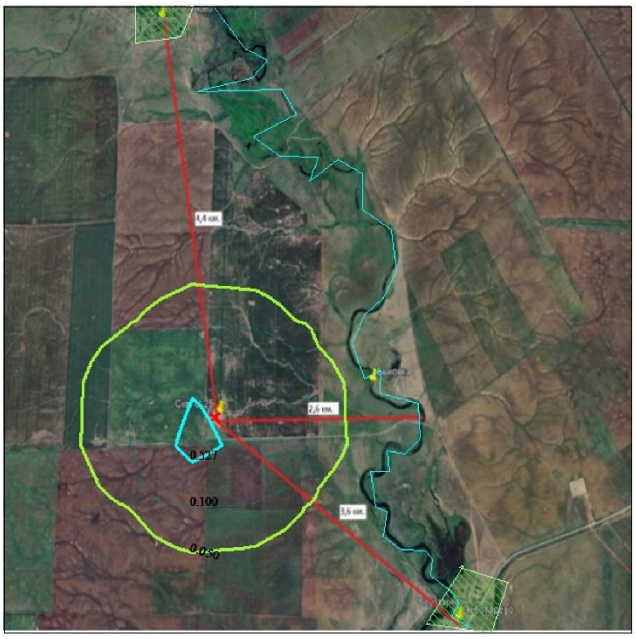
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.018 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.7602974 ПДК достигается в точке x= 1512 y= 1469
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 11.08 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-25 Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





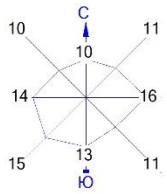
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

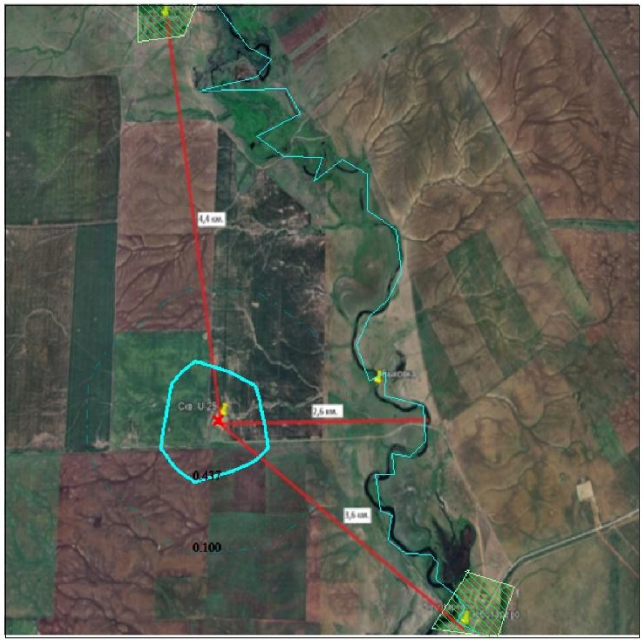
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.527 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.6828924 ПДК достигается в точке x= 1512 y= 1469
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-25 Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





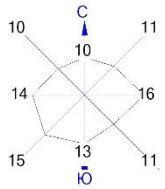
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

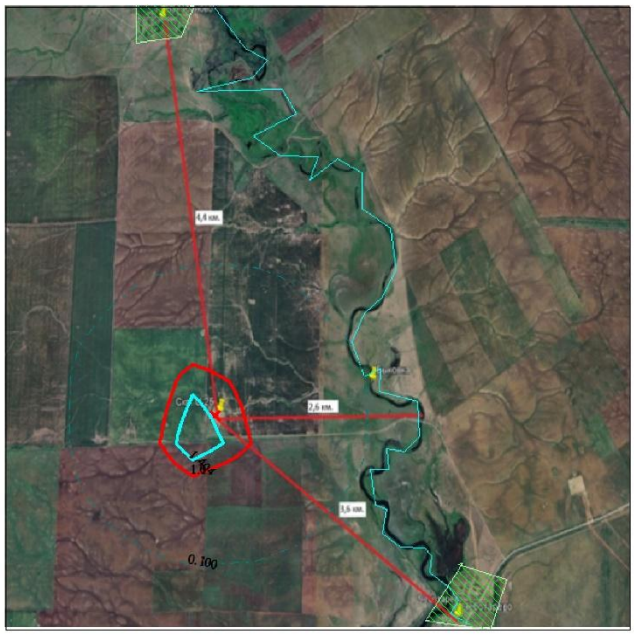
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.437 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.7545205 ПДК достигается в точке x= 1512 y= 1469
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 11.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-25 Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





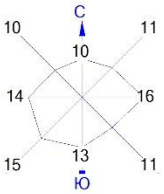
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

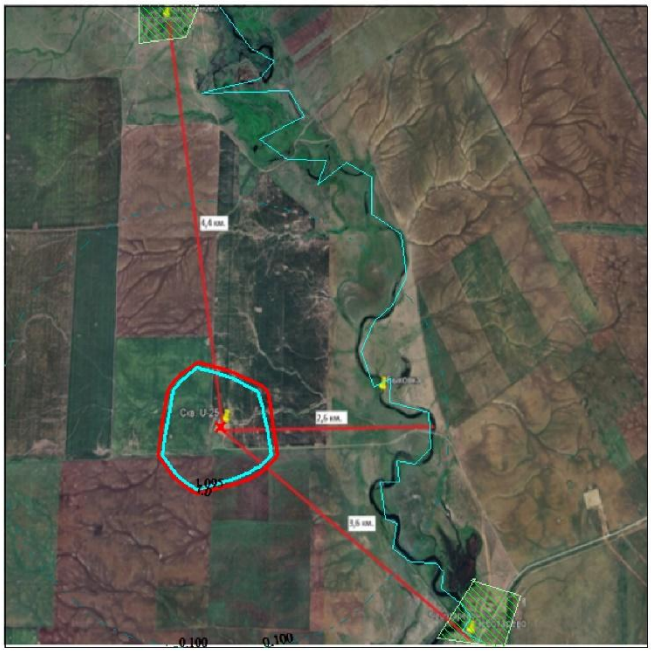
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.404 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.8316939 ПДК достигается в точке x= 1512 y= 1469
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-25 Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





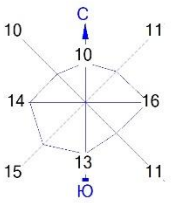
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

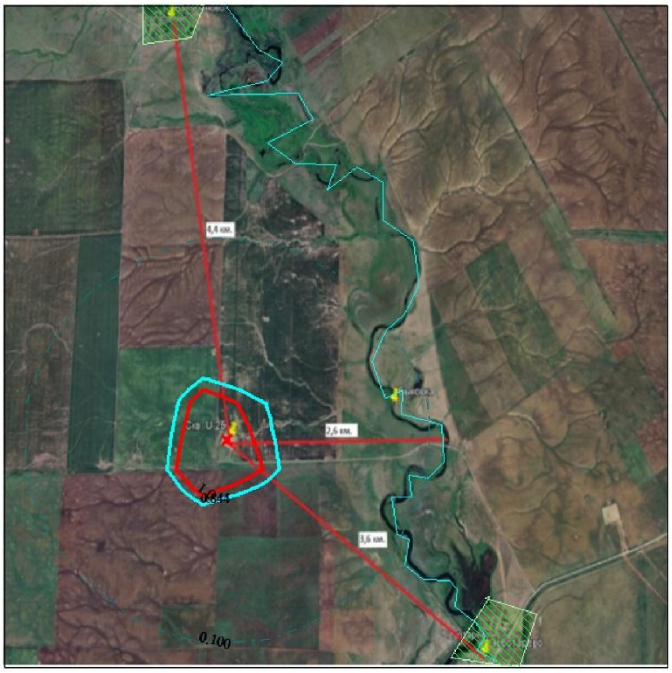
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.095 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.8875489 ПДК достигается в точке x= 1512 y= 1469
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 10.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-25 Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.844 ПДК
1.0 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.4597269 ПДК достигается в точке x= 1512 y= 1469
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 11.08 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

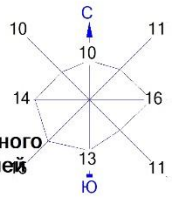
Определение необходтимости расчета для скважины U-24

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00297	2	0.0074	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0002556	2	0.0256	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.89896988	2	2.2474	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.348069443	2	2.3205	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4.476488446	2	0.8953	Да
0405	Пентан (450)	100	25		0.000040757	2	0.000000408	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.0002171656	2	0.0000043 43	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.0000587516	2	0.000003917	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0.0009749382	2	0.000019499	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000087 49	2	0.8749	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и			0.05	0.00003944	2	0.0008	Нет

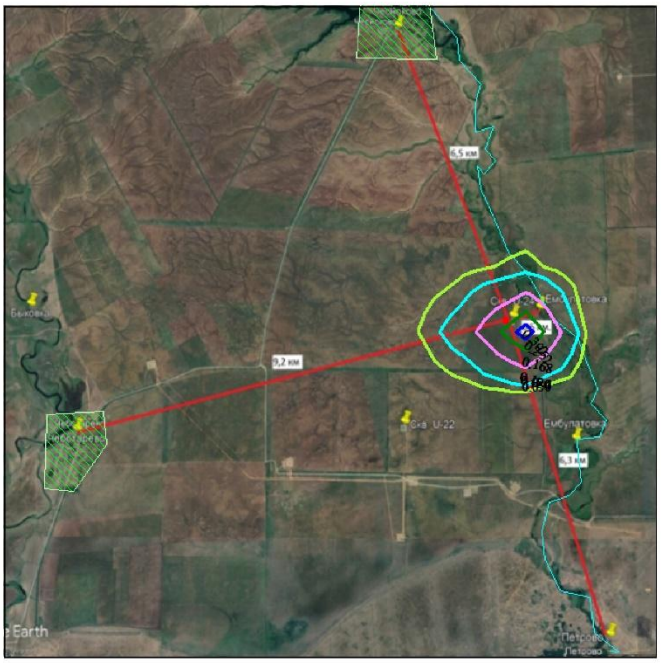
	др.) (716*)							
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			2.085624192 44	2	2.0856	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.037489	2	0.125	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		5.532122099	2	27.6606	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.935663333	2	1.8713	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000044113 6	2	0.0055	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002083	2	0.0104	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.2	0.03		0.000917	2	0.0046	Нет

	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.086178334	2	1.7236	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:
Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.



Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-24 Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, 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)



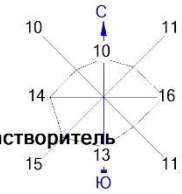
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

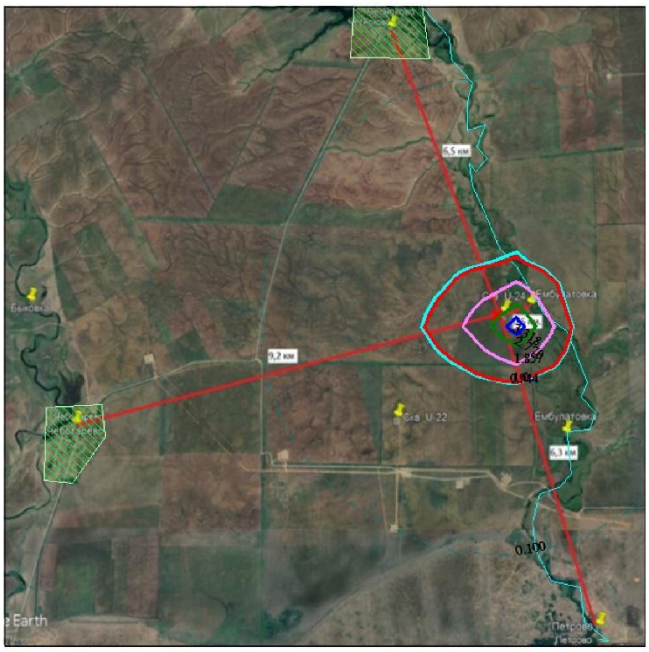
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.084 ПДК
0.100 ПДК
0.168 ПДК
0.252 ПДК
0.302 ПДК

0 368 1104м.
Масштаб 1:36800

Макс концентрация 0.3355434 ПДК достигается в точке x= 3998 y= 2496
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5010 м, высота 5010 м,
шаг расчетной сетки 501 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-24 Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





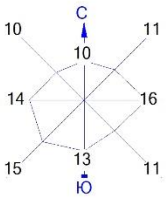
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

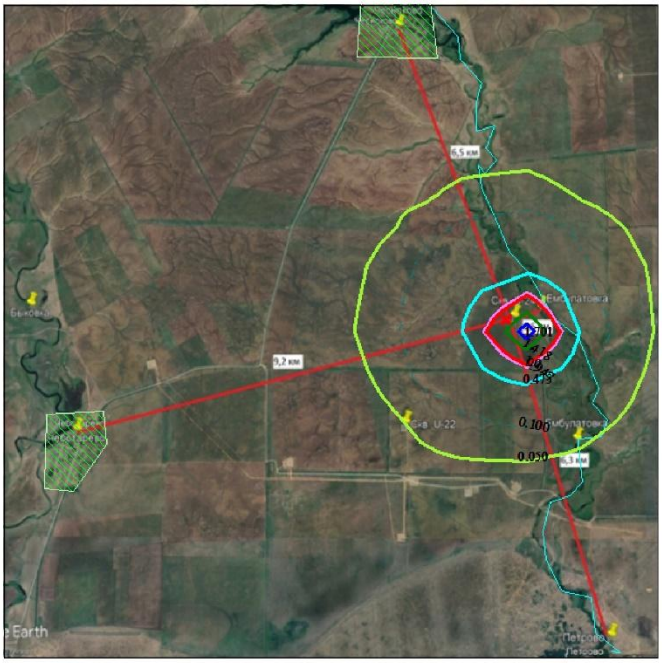
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.944 ПДК
1.0 ПДК
1.857 ПДК
2.770 ПДК
3.318 ПДК

0 368 1104м.
Масштаб 1:36800

Макс концентрация 3.682884 ПДК достигается в точке x= 3998 y= 2496
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 10.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5010 м, высота 5010 м,
шаг расчетной сетки 501 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-24 Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





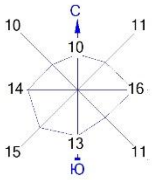
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Расч. прямоугольник N 01

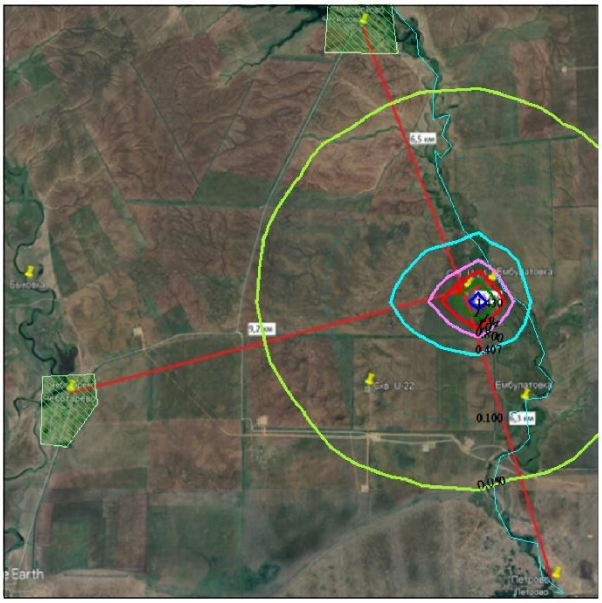
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.475 ПДК
- 0.947 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.418 ПДК
- 1.701 ПДК

0 368 1104м.
Масштаб 1:36800

Макс концентрация 1.8898762 ПДК достигается в точке x= 3998 y= 2496
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5010 м, высота 5010 м,
шаг расчетной сетки 501 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-24 Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





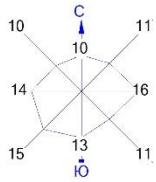
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

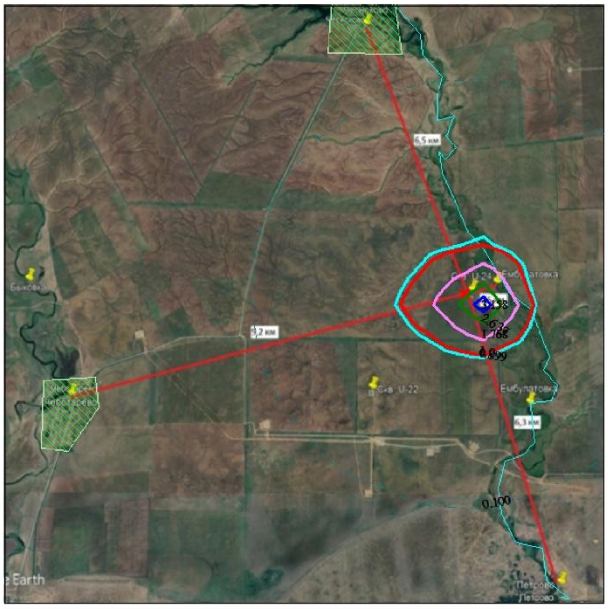
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.407 ПДК
0.800 ПДК
1.0 ПДК
1.194 ПДК
1.430 ПДК

0 368 1104м.
Масштаб 1:36800

Макс концентрация 1.5872539 ПДК достигается в точке x= 3998 y= 2496
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 10.39 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5010 м, высота 5010 м,
шаг расчетной сетки 501 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-24 Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





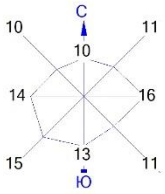
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

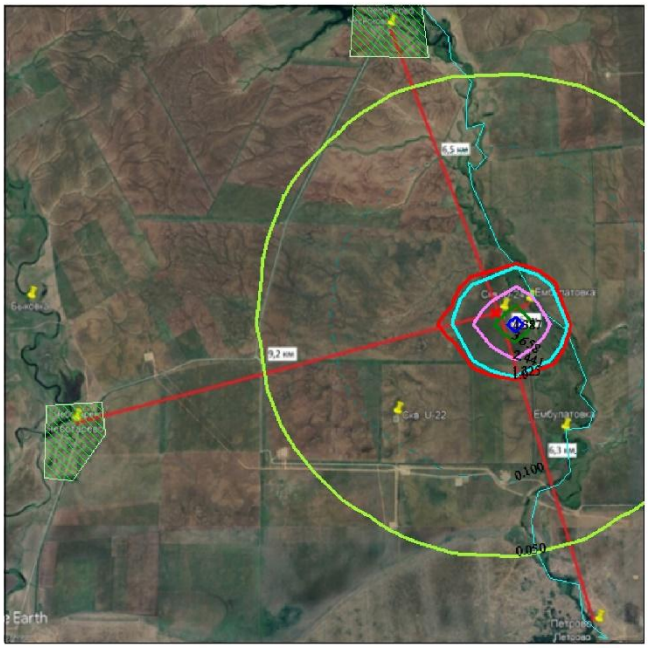
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.899 ПДК
1.0 ПДК
1.768 ПДК
2.637 ПДК
3.158 ПДК

0 368 1104м.
Масштаб 1:36800

Макс концентрация 3.5059519 ПДК достигается в точке x= 3998 y= 2496
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 11.04 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5010 м, высота 5010 м,
шаг расчетной сетки 501 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-24 Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





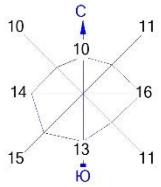
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

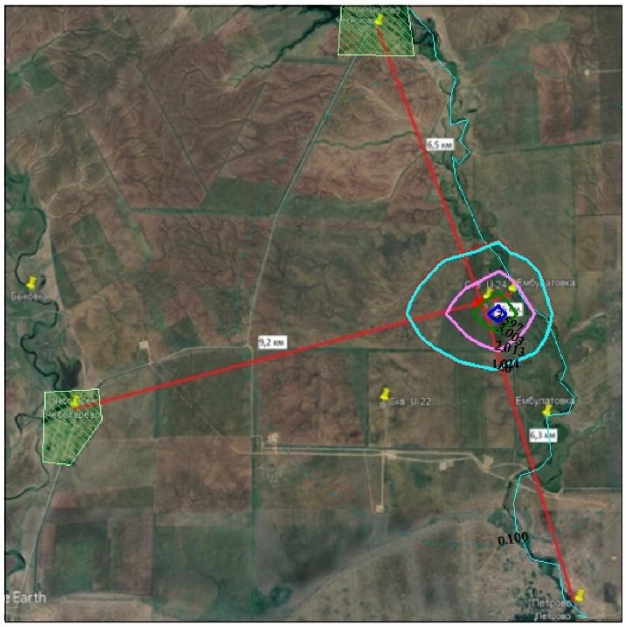
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.225 ПДК
2.441 ПДК
3.658 ПДК
4.387 ПДК

0 368 1104м.
Масштаб 1:36800

Макс концентрация 4.8739681 ПДК достигается в точке x= 3998 y= 2496
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5010 м, высота 5010 м,
шаг расчетной сетки 501 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-24 Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





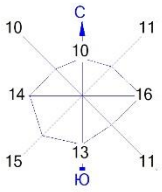
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

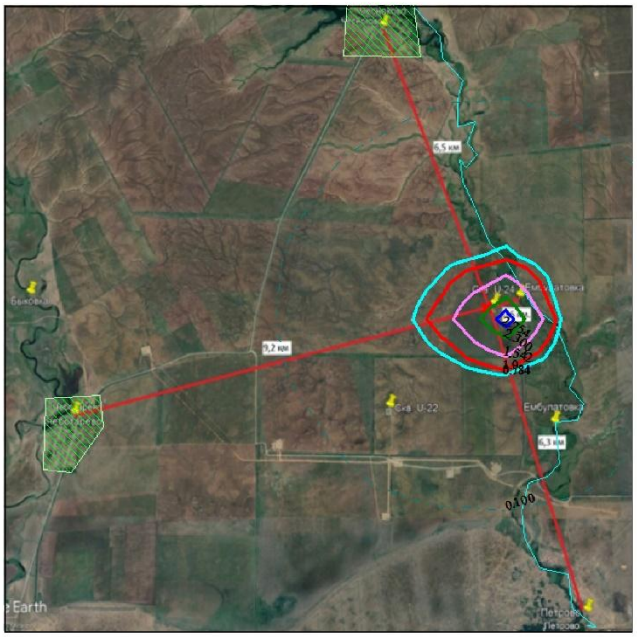
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.024 ПДК
2.013 ПДК
3.003 ПДК
3.597 ПДК

0 368 1104м.
Масштаб 1:36800

Макс концентрация 3.9929154 ПДК достигается в точке x= 3998 y= 2496
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 10.45 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5010 м, высота 5010 м,
шаг расчетной сетки 501 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 ЗКО
Объект : 0001 У-24 Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.784 ПДК
1.0 ПДК
1.542 ПДК
2.300 ПДК
2.754 ПДК

0 368 1104м.
Масштаб 1:36800

Макс концентрация 3.057534 ПДК достигается в точке x= 3998 y= 2496
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 10.28 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5010 м, высота 5010 м,
шаг расчетной сетки 501 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАН

ПРИЛОЖЕНИЕ 5- СПРАВКА С КАЗГИДРОМЕТ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

16.10.2024

1. Город –
2. Адрес – **Западно-Казахстанская область, район Байтерек, сельский округ Махамбет, село Павлово**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП Ешимкулов**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Рожковское**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Азота оксид**, **Углеводороды**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Западно-Казахстанская область, район Байтерек, сельский округ Махамбет, село Павлово выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

16.10.2024

1. Город – **Уральск**
2. Адрес – **Западно-Казахстанская область, Уральск, улица Академика Асана Тайманова**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП Ешимкулов**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Рожковское**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Азота оксид**, **Углеводороды**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,3,5	Азота диоксид	0.074	0.0657	0.069	0.0723	0.062
	Диоксид серы	0.017	0.016	0.016	0.0183	0.018
	Азота оксид	0.0305	0.0235	0.0295	0.035	0.024

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.