

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ПЕТРОКАЗАХСТАН КУМКОЛЬ РЕСОРСИЗ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

АО «ПКР»

_____ Жумабек Конысбаев

«_____» _____ 2026 г.

РАЗДЕЛ: «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Экологическая оценка по упрощенному порядку

*к Дополнению группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м
(±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак»
контрактной территории 3939*



Директор
ТОО «Казинжэкопроект»

Бекеева А.О.

г. Кызылорда, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должности, ученые степени звания исполнителей и соисполнителей	Подписи	Фамилии исполнителей и соисполнителей
Директор		Бекеева А.О
Эколог		Есина А.С.

*Государственная лицензия № 02960Р от 16.09.2025г., выданная РГУ "Комитетом
экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики
Казахстан.*

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	1
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.	8
1.1. Характеристика климатических условий.....	8
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	13
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	14
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	27
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	27
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии.....	107
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	107
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	109
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	59
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	85
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	85
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	87
2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.....	88
2.4. Поверхностные воды	88
2.5. Подземные воды	91
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	95
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии.....	95
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	96
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	96
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	96
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	96
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	99
3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое).....	99
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	197
4.1. Виды и объемы образования отходов	197

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	202
4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	208
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	214
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	215
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	215
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	224
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	227
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	227
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	229
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	229
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	231
6.5. Организация экологического мониторинга почв.	234
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	235
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	235
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние ..	235
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	237
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	238
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	147
7.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	149
7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие ..	150
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	152
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	152
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	155
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	156
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	159
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	160

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	163
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ ..	164
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	164
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	165
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	165
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	165
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	165
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	165
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	167
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)	167
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	167
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	169
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	172
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	174
12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	176
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	179
ПРИЛОЖЕНИЯ	
1. Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух	
2. Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ	
3. Лицензия природоохранного проектирования	
4. Справка с Казгидромет	
5. Исходные данные	

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки Раздела: «ООС» к «Дополнению группового технического проекта на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939» является договор, заключенный между АО «ПКР» и ТОО «Казинжэкопроект».

Проект «Дополнение группового технического проекта на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939» разработан в связи с окончанием срока действия Группового технического проекта на строительство разведочно-эксплуатационных скважин на месторождении Юго-Западный Карабулак контрактной территории №3939 (Карагандинской области, РК). Проект ГТП был разработан на основе Проекта разработки месторождения «Юго-Западный Карабулак», согласованный заключением государственной экологической экспертизы на проект «Заключение государственной экологической экспертизы на «Предварительную оценку воздействия на окружающую среду (ПредОВОС)» к «Проекту разработки месторождения Юго-Западный Карабулак по состоянию на 01.04.2019 года»» № KZ52VCY00685617 от 24.12.2019г. (см. приложение).

Также согласно плану бурения на 2025 год предусматривается строительство 2-х скважин (№53,72).

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

Намечаемая деятельность относится согласно пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к **I категории**.

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

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

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

Также в 2025 году по скважинам № 53,72 испытания не проводились, в связи с чем проведение испытаний указанных скважин перенесено на 2026 год.

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

Рассматриваемый материал включает в себя:

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

реализации вариантов намечаемой деятельности;

- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

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

Раздел выполнен в соответствии с требованиями:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Заказчик: **АО «ПКР»**

Адрес: Республика Казахстан, 120001, г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13

БИН 940540000210

Телефоны: (3242) 26 10 54, Факс: (3272) 27 72 71

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Общие сведения о районе

Наименование предприятия: Акционерное общество "ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз".

Наименование объекта: Месторождение Юго-Западный Карабулак.

Форма собственности: частная.

Цель бурения скважины глубиной 1600 м (± 250 м) - добыча нефти и газа в отложениях палеозоя.

Площадь Юго-Западный Карабулак находится в Улытауском районе, Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты: г. Кызылорда -190 км, Кумколь -50 км.

Общая площадь земельного отвода на одну скважину 2,0 га, отведенные земли (площадка) расположена на территории месторождения и их выбор обусловлен проектом исследования пород мела, юры и фундамента и наличием залежей нефти и газа.

Цель бурения скважины глубиной 1600 м (± 250 м) - добыча нефти и газа в отложениях палеозоя.

После окончания бурения скважины на отведенных землях производится техническая рекультивация. Биологическая рекультивация будет произведена после окончания разработки месторождения.

Почвы в районе работ серо-бурые, пустынные, представлены суглинками; толщина по- верхностного плодородного слоя (гумус) не превышает 15 см.

Растительность чахлая полупустынного типа. Агрохимическая характеристика почв от-сутствует.

Природно-климатические условия района работ - южная подзона, степная. Рельеф местности - слабовсхолмленная равнина.

Среднегодовая температура воздуха, град. С +12 СНиП 2-01-01-82. Среднемесячная температура, град. С

- наиболее холодного месяца	- 15
- наиболее жаркого месяца	+40
- Продолжительность периода с положительной температурой, сут.	- 244
- Среднегодовое количество осадков, мм	- 120
- Относительная среднемесячная влажность воздуха, %	
- наиболее холодного месяца	- 72
- наиболее жаркого месяца	- 43
Снеговой покров, см	40
Глубина промерзания грунта, м	1,0
- максимальная за январь	- 28,5
- минимальная за июль	- 4,5
- в холодное время года	- северо-восточное
- в теплое время года	- северо-западное

Естественная гидрографическая сеть отсутствует. Подземные воды залегают на глубине от 150 до 250м, водоносные горизонты экранированы между собой и от дневной поверхно- сти отложениями глин толщиной 10 и более метров.

Замеры фоновых загрязнений атмосферного воздуха, почв, подземных вод на участке строительства отсутствуют.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения месторождения отсутствуют.

Таблица 1.1-1 - Сведения о районе буровых работ

Наименование	Значение (текст, название, величина)

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

1	2
Площадь (месторождение)	Юго-Западный Карабулак
Блок (номер или название)	2026 г. – 2 скв, испытание скв 53,72 2027 г. – 3 скв,
Административное расположение: - республика - область (край) - район	Казахстан Карагандинская Улытауский
Год ввода площади в бурение	2009г
Год ввода площади (месторождения) в эксплуатацию	
Температура воздуха, °С - среднегодовая - наибольшая летняя - наименьшая зимняя	+ 12 + 42 - 15
Среднегодовое количество осадков, мм	120
Максимальная глубина промерзания грунта, м	0,5
Продолжительность отопительного сезона в год, сут.	181
Продолжительность зимнего периода в году, сут.	130
Азимут преобладающего направления ветра, град.	С-В
Наибольшая скорость ветра, м/сек.	28,5
Метеорологический пояс (при работе в море)	-
Количество штормовых дней (при работе на море)	-
Интервал залегания многолетнемерзлотной породы, м	-
- кровля - подошва	- -

Таблица 1.1-2 - Сведения о площадке строительства буровой

Наименование	Значение (текст название; величина)
1	2
Рельеф местности	Слабовсхолмленная равнина
Состояние местности	Степь
Толщина, см - снежного покрова - почвенного слоя	40 Плодородный слой отсутствует
Растительный покров	Скудный, полупустынного типа
Категория грунта	Вторая

Таблица 1.1-3 - Сведения о площадке строительства буровой

Назначение участка	Размер	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Строительство буровой установки и размещение оборудования и техники.	2,0 га	СН 459-74

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

Название вида снабжения: (водоснабжение, для буровых, для дизелей, питьевая вода, для бытовых нужд; энергоснабжение, связь, местные стройматериалы.	Источник задан- ного вида снаб- жения	Расстояние от ис- точника до буро- вой, км	Характеристик а водо-и энергопривода, связи и стройматериа- лов.
1	2	3	4
Техническая вода	Водозаборная скважина	На площади буро- вых работ	Водопровод из обрабо- танных НКТ
Пресная вода: 1. Для котельной и хозбытовых нужд; 2. Для питьевых целей	Артезианская скважина Кызылорда	30 190	а/цистерна бутылированная
Энергоснабжение	Дизель- генератор буровой устано в- ки	буровая	по спецификации под- рядчика
Связь	Радиотелефон, радиостанция	На площади буро- вых работ	связь с офисом
Местные стройматериалы	Местный карьер	до 40 км	автосамосвал

Таблица 1.1-5 - Сведения о подъездных путях

Протяже н ность, км	Характер покрытия (гравийное, из лесоматериалов и т.д.)	Ширин а, м	Высота насыпи, см	Характеристик а дороги
1	2	3	4	5
40	Грунтовая, поверх. земли	3,0	Уровень земли	Грунтовая

Таблица 1.1-6 - Сведения о магистральных дорогах и водных транспортных путях

Магистральные дороги			Водные транспортные пути		
Наличи е (да, нет)	Название	Расстояние до буровой, км	Налич ие (да, нет)	Названи е	Расстояние до буровой км
1	2	3	4	5	6
да	Кызылорда — Кумколь	50	нет	-	-

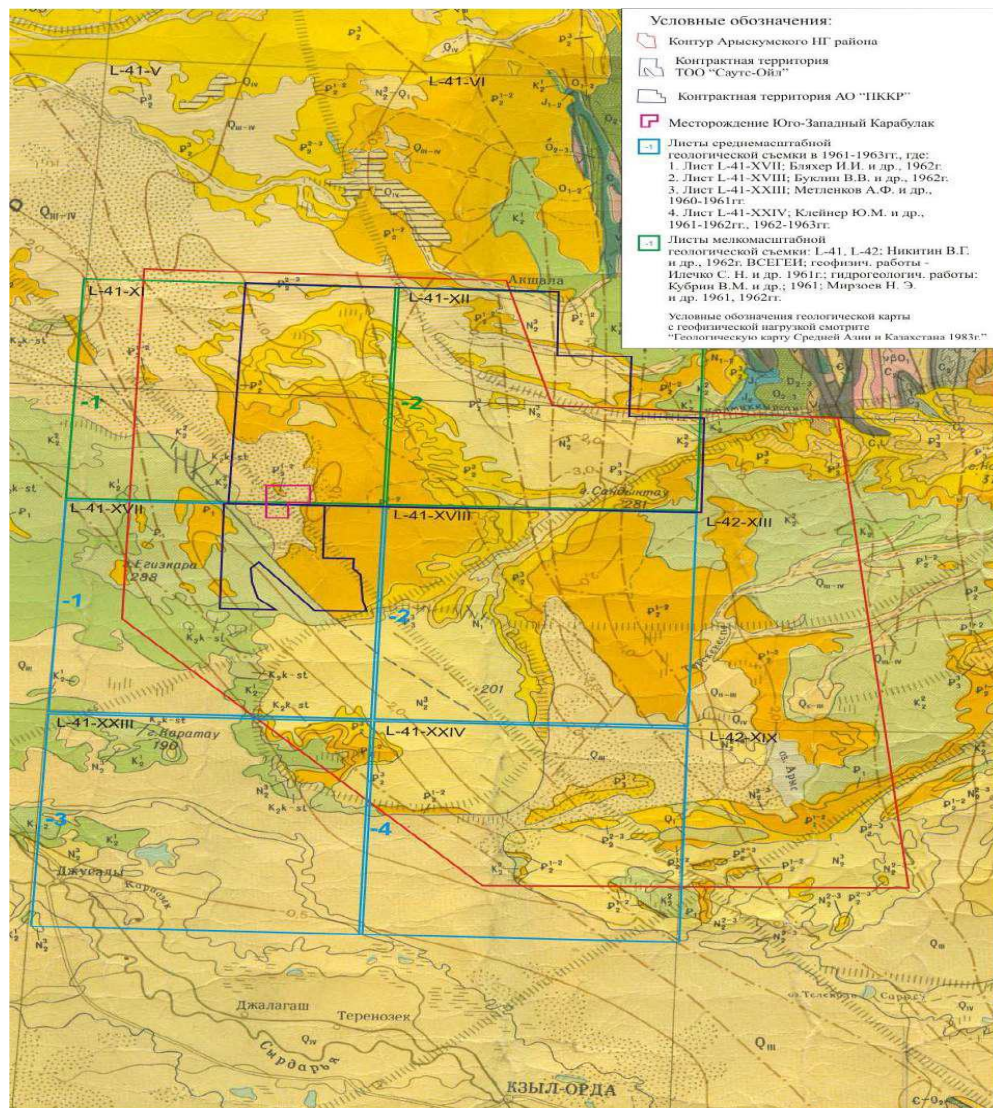


Рисунок 1. Обзорная карта

1.2. Характеристика климатических условий

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

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

Участки планируемых работ расположены в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри Евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе. В последние годы за счет процесса высыхания Аральского моря отмечается заметное изменение климатических условий Приаралья. Ранее Арал выступал в роли своеобразного регулятора, смягчая холодные ветры, приходящие осенью и зимой из С ужесточением климата лето в регионе стало более сухим и коротким, зимы – длинными и холодными. Вегетативный

сезон сократился до 170 дней. На прибрежных территориях Аральского моря атмосферные осадки сократились в несколько раз, их величина в среднем составляет 150-200 мм со значительной неравномерностью по сезонам. Отмечается высокая испаряемость (до 1700 мм в год) при уменьшении влажности воздуха на 10%.

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

Температура воздуха. Годовой ход температуры минимум достигается в январе, максимум – в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры -44 -470C. Средняя температура самого холодного месяца района участка от -90C до -120C. Открытость к северу позволяет холодным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызвать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -400C, -450C. Период со среднесуточной температурой воздуха выше 00C длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля – 18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней. Первые заморозки наступают 8 ноября, а последние – 12 апреля. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Снежный покров незначителен и неустойчив, обычно его сдувает с поверхности. Средняя максимальная высота снежного покрова достигает до 6 см. Продолжительность пребывания снежного покрова до 35-55 дней.

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

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

Ветер. Для данного региона характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций равна– 2,7-3,0 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

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

Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

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

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

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

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

Таблица 8.1-1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

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

1.3. Характеристика современного состояния воздушной среды

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

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах Республики Казахстан ведется РГП «Казгидромет». Государственная система наблюдений является комплексной измерительно-информационной системой, предназначенной для проведения систематических наблюдений и контроля изменений состояния природной среды, а также для обеспечения государственных органов, хозяйственного комплекса и населения республики информацией о текущем и прогнозируемом состоянии природной среды. Основу наземной подсистемы получения данных о состоянии природной среды и

климата составляют сетевые организации РГП «Казгидромет», в том числе метеорологические станции. Сеть пунктов приземных метеорологических наблюдений предназначена для определения состояния и развития физических процессов в атмосфере при взаимодействии ее с подстилающей поверхностью.

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

Метеорологические условия

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Проведение работ начинают с подготовки

буровой площадки. Работы необходимо начинать с подготовки буровой площадки, необходимо провести обваловку площадки, снять плодородный слой почвы.

Бурение скважины производится буровыми установками: ZJ-30. бурение скважины состоит из 3-х этапов:

Подготовительные работы. Сооружение фундаментов, монтаж бурового оборудования, строительство привышечных сооружений, устройство сточных желобов, бетонирование площадок.

Продолжительность работ – 2 суток.

Бурение и крепление скважины. Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны исходя из горно-геологических условий бурения с учетом их наименее вредного воздействия на почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится в блоке приготовления на слабоминерализованной воде. Исходя из горно-геологических условий при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины обсадными колоннами и цементированием законного пространства.

Продолжительность работ – 20 суток.

Испытание (освоение). В скважинах строящихся по настоящему техническому проекту предусматривается испытание двух объектов в эксплуатационной колонне в интервалах:

1. 1420-1430 м
2. 1550-1560 м

Горизонт вскрывается зарядами "ЗПК-АТ-0,3 гр" с плотностью 17 отверстий на 1 п.м. Испытание двух объектов в открытом стволе, в интервалах: 1400-1450 м, 1510-1560 м.

Продолжительность работ по испытанию к колонне и открытому стволу, составит -5 суток.

При испытании газ не сжигается на факеле, а отправляется в групповые установки

для дальнейшей переработки газа.

Монтаж и демонтаж бурового оборудования, демонтажные работы - разбивка бетонных фундаментов.

Продолжительность работ -6+7 суток.

Общая продолжительность бурения скважины- 229 суток.

Предлагается следующая конструкция скважины:

Для укрепления устья скважины и обвязки ее желобной системой спускается шахтовое направление Ø426 мм на глубину 10 м и цементируется.

Для предотвращения размыва верхних неустойчивых отложений палеогена и турон- сенона на глубину 40м спускается кондуктор Ø 324 мм и цементируется до устья.

Для перекрытия неустойчивых отложений верхнего и нижнего мела, установки ПВО спускается 245мм промежуточная колонна на глубину 650 м и цементируется до устья.

Для разобщения нефтяных и нефтегазовых горизонтов, возможности освоения и эксплуатации каждого горизонта спускается эксплуатационная колонна 168 мм на глубину 1600м (± 250).

Таблица 1.4-2. Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

1	2	3	4	5	6
Направление	426	0	10	0	10
Кондуктор	324	0	40	0	40
Техническая колонна	245	0	650	0	650
Эксплуатационная колонна	168	0	1600	0	1600

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

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

1. Технический персонал. На месторождении предусмотрена круглосуточная работа.

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

Таблица 1.4-2. Основные проектные решения

№	Наименование	Значение
1	2	3
1	Номер района бурения скважины (или морской район)	20Д
2.	Количество скважин строящихся по данному проекту.	2026 г. – 2 скв, испытание скв №53,72, 2027 г. – 3 скв,
3	Площадь (<u>месторождение</u>)	Юго-Западный Карабулак
4	Расположение (суша, море)	суша
5	Глубина моря на точке бурения, м	-
6	Цель бурения и назначение скважины.	Добыча нефти и газа
7	Проектный горизонт	Палеозой
8	Проектная глубина, м - по вертикали - по стволу	1600 (± 250 м) 1600 (± 250 м)
9	Число объектов испытания - в колонне - в открытом стволе	2 2
10	Вид скважины (вертикальная, наклонно- направленная, кустовая).	Вертикальная
11	Тип профиля	-
12	Азимут бурения, град.	-
13	Максимальный зенитный угол, град.	-
14	Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град /10 м.	-
15	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м	1400
16	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	до-5
17	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного горизонта (базисного) пласта от проектного положения, градус	3-5 ⁰
18	Группа сложности скважины	третья
19	Металлоемкость конструкции, кг/м	35,7
20	Способ бурения	роторный
21	Вид привода	ДВС
22	Вид монтажа (первичный, повторный)	повторный
23	Тип буровой установки	ZJ-30
24	Тип вышки	Мачта К-образная, телескопическая
25	Наличие механизмов АСП (да, нет)	нет
26	Номер основного комплекса бурового оборудования	

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

№	Наименование	Значение
1	2	3
27	Максимальная масса колонны, т - обсадной - бурильной - суммарная (при спуске секциями)	57,12 56,67
28	Тип установки для испытания	УПА-60/80
29	Продолжительность цикла бурения скв., сут. в том числе: - строительно-монтажные работы - подготовительные работы к бурению - бурение и крепление - испытание, всего - в том числе: - в открытом стволе (2 объекта) - в эксплуатационной колонне (2 объекта)	40 13 2 20 5 5
30	Проектная скорость бурения, м/ст/мес.	2400

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

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР)** количество источников выделения загрязняющего вещества составит 7 единиц, расположенные на площадке бурения скважины, из них 3 – организованный и 4 - неорганизованных.

Организованные источники:

- ист. N0001, Сварочный агрегат;
- ист. N0002, Дизельная электростанция;
- ист. N0003, Емкость для хранения дизельного топлива СМР

Неорганизованные источники:

- ист. N6001, Участок сварки;
- ист. N6002, Выбросы пыли, образуемой при работе экскаватора;
- ист. N6003, Выбросы пыли, образуемой при работе бульдозера;
- ист. N6004, Уплотнение грунта катками и трамбовками;

При проведении **работ по бурению и креплению скважины**, выявлено 21 источников загрязнения, 11 источников организованные, остальные 10 – неорганизованные, из них:

Организованные источники:

- ист. N0004-0005, Главный привод CAT3406C-DITA N – 460 кВт;
- ист. N0006-0007, Дизель-генераторная станция CAT3508, N=596,5 кВт;
- ист. N0008, Дополнительная эл. станция VOLVO, N=400 кВт;
- ист. N0009, Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник А-50)
- ист. N0010, Цементировочный агрегат "ЦА-320М";
- ист. N0011, Передвижная паровая установка;
- ист. N0012, Смесительная машина СМН-20;
- ист. N0014, Емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. N0016, Емкость для хранения тех.масла;

Неорганизованные источники:

- ист. N6005, Узел приготовления цементного раствора;
- ист. N6006, Насос для перекачки дизтоплива;
- ист. N6007, Блок приготовления бурового раствора;

- ист. N6008, Емкость для хранения бурового раствора;
- ист. N6009, Емкость бурового шлама;
- ист. N6010, Насос для бурового раствора;
- ист. N6011, Буровой насос;
- ист. N6012, Дегазатор;
- ист. N6013, Сепаратор;
- ист. N6014, Ремонтно-механическая мастерская.

На стадии проведения **работ по испытанию скважины** количество источников загрязнения составит 14 единиц, из них 9 организованных и 5 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. N0017, Дизельный – генератор АД-200С-Т400, двигатель ЯМЗ, N–240л.с;
- ист. N0018, Дизельный двигатель ЯМЗ-238 М2-4 176 кВт;
- ист. N0019, Дизельный генератор ЯМЗ-236 ;
- ист. N0020, Паровой котел бойлер;
- ист. N0021, Цементировочный агрегат "ЦА-320М";
- ист. N0022, Емкость для хранения дизтоплива;
- ист. N0023, Емкость для тех.масло;
- ист. N0024, Емкость для нефти;
- ист. N0025, УПА

Неорганизованные источники:

- ист. N6015, Насос для дизтоплива;
- ист. N6016, Устье скважины;
- ист. N6017, Насос для нефти;
- ист. N6018, Газосепаратор;
- ист. N6019, Конденсатосборник.

На стадии проведения **работ при интенсификации** количество источников загрязнения составит 6 единиц, из них 5 организованных и 1 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. N0026, Двигатель блендер смеситель;
- ист. N0027, Двигатель насосной установки модели 2250 НР (3 ед.);
- ист. N0028, Двигатель насосной установки модели 2250 НР (резерв.);
- ист. N0029, Цементировочный агрегат ЦА-320.
- ист. N0030, Емкость для хранения дизтоплива;

Неорганизованные источники:

- ист. N6020, Насос для дизтоплива;

При работе вахтового поселка количество источников загрязнения составит 3 единиц, из них 2 организованных и 1 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. N0013, Дизельная электростанция 300 кВт (вахт.пос);
- ист. N0015, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.);

Неорганизованные источники:

- ист. N6021, Насос для дизтоплива;

При испытании газ не сжигается на факеле, а отправляется в групповые установки для дальнейшей переработки газа.

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

От источников выбросов **в 2026-2027 годы** атмосферный воздух загрязняется вредными веществами **25 наименований:** Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на

марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*).

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

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПД Км. р, мг/м ³	ПД Кс. с., мг/м ³	ОБУ В, мг/м ³	Класс опасности	Выброс веществ а, г/с	Выбросе щества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Передвижные источники (строительная техника и автотранспорт работающая на дизельном топливе)									
0301	Азота(IV)диоксид(Азота диоксид)	0,04	0,2	0,04	-	2	0,0276	0,0076	0,19
0328	Углерод(Сажа, Углерод черный)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,0427	0,0117	0,234
0330	Серадиоксид(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(IV)оксид)	0,05	0,5	0,05	-	3	0,0552	0,0151	0,302
0337	Углеродоксид(Окись углерода, Угарный газ)	3	5	3	-	4	0,2758	0,0756	0,0252
0703	Бенз/а/пирен(3,4-Бензпирен)	0,000001	-	0,00001	-	1	0,000001	0,00000024	0,24
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1	1	-	-	4	0,0827	0,0227	0,0227
Итого:							0,484001	0,13270024	1,0139
Передвижные источники (автотранспорта работающий на бензине)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04	-	2	0.000329	0.002467	0,011
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05	0,15	0,05	-	3	0.0000534	0.00401	0,234
0330	Сера диоксид (Ангидрид	3	5	3	-	4	0.0000322	0.002616	0,0252

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1	1	-	-	4	0.01622	0.0144	0,0227
0410	Метан (727*)						0.00258	0.01868	
Итого:							0.019214	0.042173	02929

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

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

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 3.0» (фирма «Логос- плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2025-2027 гг., которые представлены в приложении 1.

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

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

От источников загрязнения атмосферы выделяются загрязняющие вещества 25 наименований и 5 групп суммаций.

В таблице 1.4-4 представлены группы суммаций.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
37(39)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
41(35)	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
59(71)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

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

Таблицы 1.4-5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 годы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00416	0,00535	0,13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000358	0,00046	0,46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	10,534609221	72,94468	1823,617
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,711866412	11,8535155	197,558592
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,703846667	4,64271	92,8542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,304808488	13,941612	278,83224
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0113749884	0,03159463676	3,9493296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9,989313555	65,02849	21,6761633
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002917	0,000375	0,075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001283	0,00165	0,055
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,0111644	0,03082503364	0,001233
0410	Метан (727*)				50		0,05949952	0,164316678	0,00328633
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,01609072	0,0444304228	0,00296203
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,440214624	1,15599106344	0,02311982
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,00188672	0,09034816	0,00301161
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00002464	0,00117992	0,0117992
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,000007744	0,000370832	0,00185416
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000015488	0,000741664	0,00123611
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016146	0,000123905	123,905
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,161674999	1,12867	112,867

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0000325	0,000292	0,00584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,1216076536	27,8075159368	27,8075159
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,011	0,0103824	0,069216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,043976	0,0616148	0,616148
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0046	0,004896	0,1224
	В С Е Г О :						30,1337232	198,952136	2684,6529
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00416	0,00802	0,2005
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000358	0,00069	0,69
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	10,505083889	111,401252	2785,0313
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,707068544	18,1027035	301,711725
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,694576111	7,078742	141,57484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,940098356	20,78663	415,7326
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,047000934	0,06581791321	8,22723915
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9,173870667	98,194276	32,7314253
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002917	0,000563	0,1126
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001283	0,002475	0,0825
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,0463803	0,06459736038	0,00258389
0410	Метан (727*)				50		0,24712824	0,34419423699	0,00688388
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,06685764	0,09311770437	0,00620785
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1,154528168	1,79396221014	0,03587924
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,00114204	0,04371552	0,00145718

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00001491	0,00057024	0,0057024
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,000004686	0,000179504	0,00089752
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000009372	0,000359008	0,00059835
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016314	0,000189552	189,552
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,163341667	1,726593	172,6593
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0000325	0,000438	0,00876
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,167421096	42,547359792	42,5473598
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,011	0,0155736	0,103824
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,043976	0,0924222	0,924222
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0046	0,007344	0,1836
	В С Е Г О :						29,9802441	302,3717853	4092,13401
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Пр ои з- во дс тв о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чи сл о ча со в ра бо ты в го ду	Наименование источника выброса вредных веществ	Ном ер исто чни ка выб росо в на карт е- схе ме	Выс ота исто чник а выб росо в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено вание газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещес тво, по котор ому произ водит ся газооч истка	Коз ффи - ци нт обес пече н- ност и газо - очи стко й, %	Средн еэкс пл уа- таци он ная степен ь очистк и/ макси мальн ая степен ь очистк и, %	Ко д ве ще ств а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д дос ти- же ния ПД В
												точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с							мг/н м3	т/го д		
		Скор ость, м/с (Т = 293.1 5 К, Р= 101.3 кПа)	Объ ем смес и, м3/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)						Темп е- рат ура см еси , оС	X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сварочны й агрегат	1	360	Выхлопная труба	0001	2	0,15	18,57	0,51 96637	127	300	800							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08 46889	238, 782	0,78 432	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01 37619	38,8 02	0,12 7452	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00 71944	20,2 85	0,06 84	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01 13056	31,8 76	0,10 26	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,07 4	208, 644	0,68 4	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,34 Е-07	0,00 04	1,25 4Е-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 15417	4,34 7	0,01 368	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03 7	104, 322	0,34 2	202 6
00 1		Дизельная электростанция	1	36 0	Выхлопная труба	000 2	2	0,1	91,09	1,26 1897 1	12 7	300	800						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,42 666 67	495, 407	3,69 12	202 6
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 933 33	80,5 04	0,59 982	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 777 78	32,2 53	0,23 07	202 6
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06 666 67	77,4 07	0,57 675	202 6
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,34 444 44	399, 938	2,99 91	202 6
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6,67 E- 07	0,00 08	6,34 4E- 06	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 666 67	7,74 1	0,05 7675	202 6
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,16 111 11	187, 068	1,38 42	202 6
00 1		Емкость для дизтоплив	1	48 0	Дыхательный клапан	000 3	2	0,2	2,3	0,07 2256 6	12 7	300	900						033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,04 9E- 06	0,06 2	4,49 12E- 06	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		о (при СМР)																	275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6	22,0 21	0,00 1599 51	202 6
00 2		Главный привод CAT3506 DITA - N 460 кВт	1	48 0	Выхлопная труба	000 4	4	0,2	42,39	1,33 1721 1	12 7	300	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,98 133 33	107 9,69 4	5,02 4	202 6
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,15 946 67	175, 45	0,81 64	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06 388 89	70,2 93	0,31 4	202 6
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,15 333 33	168, 702	0,78 5	202 6
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,79 222 22	871, 628	4,08 2	202 6
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,53 3E- 06	0,00 2	8,63 5E- 06	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01 533 33	16,8 7	0,07 85	202 6
																			275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,37 055 56	407, 697	1,88 4	202 6
00 2		Главный привод CAT3506	1	48 0	Выхлопная труба	000 5	4	0,2	42,39	1,33 1721 1	12 7	300	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,98 133 33	107 9,69 4	2,12 48	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		DITA - N 460 кВт																	030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,15 946 67	175, 45	0,34 528	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06 388 89	70,2 93	0,13 28	202 6
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,15 333 33	168, 702	0,33 2	202 6
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,79 222 22	871, 628	1,72 64	202 6
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,53 3E- 06	0,00 2	3,65 2E- 06	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01 533 33	16,8 7	0,03 32	202 6
																			275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,37 055 56	407, 697	0,79 68	202 6
00 2		Дизель- генератор ная станция CAT3508 N-596.5 кВт	1	48 0	Выхлопная труба	000 6	4	0,2	42,39	9,23 7235 4	12 7	300	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,27 253 33	201, 848	8,64 96	202 6
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20 678 67	32,8	1,40 556	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08 284 72	13,1 41	0,54 06	202 6
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,19 883 33	31,5 39	1,35 15	202 6
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода,	1,02 730 56	162, 95	7,02 78	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																				Угарный газ) (584)				
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,98 8Е- 06	0,00 03	1,48 67Е- 05	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01 988 33	3,15 4	0,13 515	202 6
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,48 051 39	76,2 19	3,24 36	202 6
00 2		Дизель- генератор ная станция САТ3508 N-596,5 кВт	1	48 0	Выхлопная труба	000 7	4	0,2	49,62	9,23 7235 4	12 7	300	100 0						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,27 253 33	201, 848	8,64 96	202 6
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20 678 67	32,8	1,40 556	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08 284 72	13,1 41	0,54 06	202 6
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,19 883 33	31,5 39	1,35 15	202 6
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,02 730 56	162, 95	7,02 78	202 6
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,98 8Е- 06	0,00 03	1,48 67Е- 05	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01 988 33	3,15 4	0,13 515	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,48 051 39	76,2 19	3,24 36	202 6
00 2		Дополнительная электростанция VOLVO N 400 кВт (освещение)	1	48 0	Выхлопная труба	000 8	4	0,2	33,03	2,93 9941 3	12 7	300	111 0						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,85 333 33	425, 282	5,50 72	202 6
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13 866 67	69,1 08	0,89 492	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05 555 56	27,6 88	0,34 42	202 6
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,13 333 33	66,4 5	0,86 05	202 6
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,68 888 89	343, 327	4,47 46	202 6
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,33 3E- 06	0,00 07	9,46 6E- 06	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01 333 33	6,64 5	0,08 605	202 6
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,32 222 22	160, 588	2,06 52	202 6
00 2		Двигатель ЯМЗ-236	1	48 0	Выхлопная труба	000 9	1	0,08	65,27	0,49 2090 6	12 7	360	100 0						030 1	Азота (IV) диоксид	0,38 4	114 3,36 1	0,92 16	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		(подъемник А-50)																		(Азота диоксид) (4)				
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0624	185,796	0,14976	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,025	74,438	0,0576	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06	178,65	0,144	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,31	923,026	0,7488	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00006	0,002	1,584E-06	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006	17,865	0,0144	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,145	431,738	0,3456	2026
002		Цементирочный агрегат ЦА-320М	1	480	Выхлопная труба	0010	2	0,1	24,27	0,1906137	127	370	1000						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3818667	2935,317	1,6	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0620533	476,989	0,26	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248611	191,101	0,1	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0596667	458,643	0,25	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30 827 78	236 9,65 7	1,3	202 6
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,97 E- 07	0,00 5	0,00 0002 75	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 596 67	45,8 64	0,02 5	202 6
																			275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14 419 44	110 8,38 8	0,6	202 6
00 2		Передвиж ная паровая установка (ППУ)	1	48 0	Дымовая труба	001 1	10	0,38	3,45	0,39 1269 7	12 7	380	100 0						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04 78	178, 998	0,16 52	202 6
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 776	29,0 59	0,02 685	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 12	41,9 41	0,03 875	202 6
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,26 34	986, 363	0,91 1	202 6
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,62 3	233 2,97	2,15 5	202 6
00 2		Смесител ьная машина СМН-20	1	48 0	Выхлопная труба	001 2	4	0,1	70,64	0,55 4805 3	12 7	300	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28 16	743, 686	1,76	202 6
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04 576	120, 849	0,28 6	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 833 33	48,4 17	0,11	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,044	116,201	0,275	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22733	600,371	1,43	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,4E-07	0,001	3,025E-06	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0044	11,62	0,0275	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,1063333	280,819	0,66	2026
005		Дизельная электростанция 300 кВт (вахт.пос)	1	480	Выхлопная труба	0013	4	0,1	70,64	0,2628816	127	390	1000					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,64	3567,115	4,7248	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,104	579,656	0,76778	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0416667	232,234	0,2953	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1	557,362	0,73825	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5166667	2879,702	3,8389	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,006	8,121E-06	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																		132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	55,7 36	0,07 3825	202 6
																		275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,24 166 67	134 6,95 8	1,77 18	202 6
00 2		Емкость для дизтоплив а	1	48 0	Дыхательный клапан	001 4	2	0,5	2,3	0,45 1603 9	12 7	400	100 0					033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	3,05 Е- 06	0,01	0,00 0009 77	202 6
																		275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6	3,52 3	0,00 348	202 6
00 5		Емкость для дизтоплив а (вах.пос)	1	48 0	Дыхательный клапан	001 5	2	0,5	2,3	0,45 1603 9	12 7	390	100 0					033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	3,05 Е- 06	0,01	0,00 0004 5	202 6
																		275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6	3,52 3	0,00 1603	202 6
00 2		Емкость для тех.масла	1	48 0	Дыхательный клапан	001 6	2	0,5	2,3	0,45 1603 9	12 7	430	100 0					273 5	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1,62 5Е- 05	0,05 3	0,00 0146	202 6
00 3		Дизельны й двигатель ЯМЗ-238	1	28 8	Выхлопная труба	001 7	2	0,5	2,3	0,31 5467 7	12 7	460	110 0					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,38 186 67	177 3,59 4	8,57 088	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		M2-4 176 кВт																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0620533	288,209	1,392768	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248611	115,468	0,53568	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0596667	277,124	1,3392	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3082778	143,1808	6,96384	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,97E-07	0,003	1,4731E-05	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0059667	27,712	0,13392	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,1441944	669,716	3,21408	2026
003		Дизельный генератор ЯМЗ-236	1	288	Выхлопная труба	0018	2	0,1	72,4	0,1762389	127	450	900						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	177,3594	4,1472	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	288,209	0,67392	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	115,468	0,2592	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	277,124	0,648	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,1722222	143,1808	3,3696	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																				Угарный газ) (584)				
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3,33 Е- 07	0,00 3	7,12 8Е- 06	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 333 33	27,7 12	0,06 48	202 6
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08 055 56	669, 717	1,55 52	202 6
00 3		Дизельны й генератор АД-200С- Т400	1	28 8	Выхлопная труба	001 9	2	0,1	72,4	0,26 2881 6	12 7	450	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,21 333 33	118 9,03 8	9,16 0704	202 6
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03 466 67	193, 219	1,48 8614 4	202 6
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 388 89	77,4 11	0,57 2544	202 6
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 333 33	185, 787	1,43 136	202 6
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,17 222 22	959, 901	7,44 3072	202 6
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3,33 Е- 07	0,00 2	1,57 45Е- 05	202 6
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 333 33	18,5 79	0,14 3136	202 6
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в	0,08 055 56	448, 986	3,43 5264	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																				пересчете на С); Растворитель РПК-265П (10)					
00 3		Паровой котел Бойлер ПКН-2М	1	28 8	Дымовая труба	002 0	10	0,28	9,23	0,56 8628 3	12 7	450	900							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,15 312	394, 549	0,63 52	202 6
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 488 2	64,1 14	0,10 322	202 6
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 823	46,9 74	0,07 56	202 6
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,42 876 96	110 4,82 3	1,77 8112	202 6
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,01 358 8	261 1,74 2	4,20 336	202 6
00 3		Цементир овочный агрегат ЦА-320М 132 кВт	1	28 8	Выхлопная труба	002 1	4	0,1	52,71	1,26 1949 6	12 7	460	110 0							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28 16	326, 955	3,13 344	202 6
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04 576	53,1 3	0,50 9184	202 6
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 833 33	21,2 86	0,19 584	202 6
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04 4	51,0 87	0,48 96	202 6
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22 733 33	263, 948	2,54 592	202 6
																				070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4,4 Е- 07	0,00 05	5,38 6Е- 06	202 6
																				132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 44	5,10 9	0,04 896	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,10 633 33	123, 46	1,17 504	202 6
00 3		Емкость для хранения дизтоплива	1	28 8	Выхлопная труба	002 2	4	0,1	52,3	0,41 0763 2		0	0					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,04 9E- 06	0,00 7	8,09 2E- 06	202 6
																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6	2,64 4	0,00 2881 91	202 6
00 3		Емкость для тех.масла	1	28 8	Выхлопная труба	002 3	4	0,1	72,4	0,56 8628 3		0	0					273 5	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1,62 5E- 05	0,02 9	0,00 0146	202 6
00 3		Емкость для нефти	1	28 8	Выхлопная труба	002 4	4	0,1	72,4	0,56 8628 3		0	0					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8,88 E- 07	0,00 2	0,00 0195 36	202 6
																		041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,00 107 24	1,88 6	0,23 5929 76	202 6
																		041 6	Смесь углеводородов в предельных C6-C10 (1503*)	0,00 039 66	0,69 8	0,08 7260 8	202 6
																		060 2	Бензол (64)	5,18 E- 06	0,00 9	0,00 1139 6	202 6
																		061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,62 8E- 06	0,00 3	0,00 0358 16	202 6
																		062 1	Метилбензол (349)	3,25 6E- 06	0,00 6	0,00 0716 32	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

00 3		УПА	1	28 8	Выхлопная труба	002 5	4	0,1	72,4	0,70 5694 2	12 7	0	0							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	664, 402	2,11 3536	202 6
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05 2	107, 965	0,34 3449 6	202 6
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 083 33	43,2 55	0,13 2096	202 6
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	103, 813	0,33 024	202 6
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,25 833 33	536, 366	1,71 7248	202 6
																				070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,00 000 05	0,00 1	3,63 3Е- 06	202 6
																				132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 5	10,3 81	0,03 3024	202 6
																				275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,12 083 33	250, 881	0,79 2576	202 6
00 4		Цементир овочный агрегат ЦА-320М 176кВт	1	24	Неорганизова нный источник	002 6	2					300	870	10	10					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,38 186 67		0,58 88	202 6
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 205 33		0,09 568	202 6
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 486 11		0,03 68	202 6
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый)	0,05 966 67		0,09 2	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			газ, Сера (IV) оксид) (516)					
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30 827 78		0,47 84	202 6	
																		070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,97 Е- 07		1,01 2Е- 06	202 6	
																		132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 596 67		0,00 92	202 6	
																		275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14 419 44		0,22 08	202 6	
00 4		Двигатель блендер смеситель	1	24	Неорганизова нный источник	002 7	2					290	100 0	10	10				030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,23 466 67		0,48	202 6
																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03 813 33		0,07 8	202 6	
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 527 78		0,03	202 6	
																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 666 67		0,07 5	202 6	
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,18 944 44		0,39	202 6	
																		070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3,67 Е- 07		8,25 Е-07	202 6	
																		132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 366 67		0,00 75	202 6	

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08 861 11		0,18	202 6
00 4		Двигатель насосной установки 2250 НР (3 ед.)	1	24	Неорганизованный источник	002 8	2					50	100 0	10	10			030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37 333 33		0,35 2	202 6
																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 066 67		0,05 72	202 6
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 430 56		0,02 2	202 6
																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05 833 33		0,05 5	202 6
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30 138 89		0,28 6	202 6
																		070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,83 E- 07		6,05 E-07	202 6
																		132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 583 33		0,00 55	202 6
																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14 097 22		0,13 2	202 6
00 4		Двигатель насосной установки	1	24		002 9						0	0					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37 333 33		0,16	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		2250 НР (резерв.)																030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 066 67		0,02 6	202 6
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 430 56		0,01	202 6
																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05 833 33		0,02 5	202 6
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30 138 89		0,13	202 6
																		070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,83 Е- 07		2,75 Е-07	202 6
																		132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 583 33		0,00 25	202 6
																		275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14 097 22		0,06	202 6
00 4		Емкость для дизтоплив а	1	24		003 0					0	0						033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	3,05 Е- 06		0,00 0009 77	202 6
																		275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6		0,00 348	202 6
00 1		Участок сварки	1	18 0	Неорганизова нный источник	600 1	2				10	800	10	10				012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид,	0,00 416		0,00 535	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории

[illegible]

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			290 8	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,00 054 4		0,00 07	202 6
00 1		Выбросы пыли, образуемо й при работе экскавато ра	1	18 0	Неорганизова нный источник	600 2	2					20	900	10	10				290 8	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,02 916		0,03 8491 2	202 6
00 1		Выбросы пыли, образуемо й при работе бульдозер а	1	18 0	Неорганизова нный источник	600 3	2					15	900	10	10				290 8	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,00 208		0,00 2649 6	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																				месторождени й) (494)				
00 1		Уплотнен ии грунта катками и трамбовка ми	1	18 0	Неорганизова нный источник	600 4	2				20	950	10	10					290 8	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,00 139 2		0,00 1804	202 6
00 2		Узел приготовл ения цементно го раствора	1	24 0	Неорганизова нный источник	600 5	2				20	850	10	10					290 8	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,01 08		0,01 797	202 6
00 2		Насос для перекачки	1	48 0	Неорганизова нный источник	600 6	2				50	100 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	0,00 003 11		0,00 0107 5	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		дизтоплив а																275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01 108		0,03 83	202 6
00 2		Блок приготовл ения раствора	1	48 0	Неорганизова нный источник	600 7	2				50	100 0	10	10				033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	0,00 782		0,02 7227 8	202 6
																		040 5	Пентан (450)	0,00 773		0,02 6909 4	202 6
																		041 0	Метан (727*)	0,04 12		0,14 3453	202 6
																		041 2	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0,01 114		0,03 8786	202 6
																		041 5	Смесь углеводородо в предельных C1-C5 (1502*)	0,18 5		0,64 4129	202 6
00 2		Емкость для хранения бурового раствора	1	48 0	Неорганизова нный источник	600 8	2				400	955	10	10				275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08 4		0,27 648	202 6
00 2		Емкость бурового шлама	1	48 0	Неорганизова нный источник	600 9	2				300	100 0	10	10				275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,04 9		0,16 9344	202 6
00 2		Насос бурового раствора	1	48 0	Неорганизова нный источник	601 0	2				300	950	10	10				275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01 111		0,03 84	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																					пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
00 2		Буровой насос	1	48 0	Неорганизова нный источник	601 1	2					350	100 5	10	10					275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01 111		0,03 84	202 6
00 2		Дегазатор	1	48 0	Неорганизова нный источник	601 2	2					250	950	10	10					275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 8		0,02 7648	202 6
00 2		Сепарато р	1	48 0	Неорганизова нный источник	601 3	2					400	115 0	10	10					275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02 39		0,08 26	202 6
00 2		Ремонтно - механиче ская мастерска я	1	10 0	Неорганизова нный источник	601 4	2					50	100 0	10	10					290 2	Взвешенные частицы (116)	0,01 1		0,01 0382 4	202 6
																				293 0	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00 46		0,00 4896	202 6
00 3		Насос для дизтоплив а	1	28 8	Неорганизова нный источник	601 5	2					250	100 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	1,55 7Е- 05		3,22 56Е- 05	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 554 44		0,01 1487 74	202 6
00 3		Устье скважины Устье скважины Устье скважины	1 1 1	28 8 8 8 8	Неорганизованный источник	601 6	2				450	900	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00 347 33		0,00 3959 96	202 6
																			040 5	Пентан (450)	0,00 343 44		0,00 3915 63	202 6
																			041 0	Метан (727*)	0,01 829 95		0,02 0863 68	202 6
																			041 2	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,00 495 07		0,00 5644 42	202 6
																			041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,08 215 34		0,09 3664 91	202 6
00 3		Насос для нефти	1	28 8	Неорганизованный источник	601 7	2				150	900	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,33 6Е- 06		6,91 2Е- 06	202 6
																			041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,00 402 88		0,00 8347 39	202 6
																			041 6	Смесь углеводородов в предельных C6-C10 (1503*)	0,00 149 01		0,00 3087 36	202 6
																			060 2	Бензол (64)	1,94 6Е- 05		0,00 0040 32	202 6
																			061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6,11 6Е- 06		1,26 72Е- 05	202 6
																			062 1	Метилбензол (349)	1,22 3Е- 05		2,53 44Е- 05	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

00 3		Газосепаратор Газосепаратор Газосепаратор Газосепаратор	1 1 1 1	28 8 28 8 28 8	Неорганизованный источник	601 8	2					250	100 0	10	10					041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,05 072		0,05 24	202 6
00 3		Конденсатосборник Конденсатосборник Конденсатосборник Конденсатосборник	1 1 1 1	28 8 28 8 28 8	Неорганизованный источник	601 9	2					50	100 0	10	10					041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,11 724		0,12 152	202 6
00 4		Насос для дизтоплива	1	24	Неорганизованный источник	602 0	2					250	100 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,78 4Е-06		1,34 4Е-06	202 6
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 277 22		0,00 0478 66	202 6
00 5		Насос для дизтоплива	1	48 0	Неорганизованный источник	602 1	2					250	100 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,78 4Е-06		0,00 0026 88	202 6
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 277 22		0,00 9573 12	202 6

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

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

Пр ои з- во дс тв о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Ном ер исто чни ка выб росо в на карт е- схе ме	Выс ота исто чник а выб росо в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено вание газоочисти тельных установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещес тво, по котор ому произ водит ся газооч истка	Коз ффи - це нт обес пече н- ност и газо - очи стко й, %	Средн еэкс плу ата цион ная степен ь очистк и/ макси мальн ая степен ь очистк и, %	Ко д ве ще ств а	Наименовани е вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д дос ти- же ния ПД В	
												точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/н м3	т/го д		
		Скор ость, м/с (Т = 293.1 5 К, Р= 101.3 кПа)	Объ ем смес и, м3/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)						Темп е- рат ур а см еси , оС	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	
00 1		Сварочны й агрегат	1	360	Выхлопная труба	000 1	2	0,1 5	18,57	0,51 9663 7	12 7	300	800								030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08 468 89	238, 782	1,17 648	202 7
																					030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01 376 19	38,8 02	0,19 1178	202 7
																					032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00 719 44	20,2 85	0,10 26	202 7
																					033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01 130 56	31,8 76	0,15 39	202 7
																					033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,07 4	208, 644	1,02 6	202 7
																					070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,34 Е- 07	0,00 04	1,88 1Е- 06	202 7
																					132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 154 17	4,34 7	0,02 052	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03 7	104, 322	0,51 3	202 7
00 1		Дизельная электростанция	1	360	Выхлопная труба	000 2	2	0,1	91,09	1,26 1897 1	12 7	300	800						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,42 666 67	495, 407	5,53 68	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 933 33	80,5 04	0,89 973	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 777 78	32,2 53	0,34 605	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06 666 67	77,4 07	0,86 5125	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,34 444 44	399, 938	4,49 865	202 7
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,67 Е- 07	0,00 08	9,51 6Е- 06	202 7
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 666 67	7,74 1	0,08 6512 5	202 7
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,16 111 11	187, 068	2,07 63	202 7
00 1		Емкость для дизтоплив	1	480	Неорганизованный источник	000 3	2					50	960	10	10				033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05 Е- 06		0,00 0006 74	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		о (при СМР)																	275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6		0,00 24	202 7
00 2		Главный привод САТ3506 DITA - N 460 кВт	1	480	Выхлопная труба	000 4	4	0,2	42,39	1,13 6035 6	12 7	300	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,03 466 67	133 4,46 1	7,53 6	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,16 813 33	216, 85	1,22 46	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06 736 11	86,8 79	0,47 1	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,16 166 67	208, 51	1,17 75	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,83 527 78	107 7,29 9	6,12 3	202 7
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,61 7Е- 06	0,00 2	1,29 53Е- 05	202 7
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,01 616 67	20,8 51	0,11 775	202 7
																			275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,39 069 44	503, 898	2,82 6	202 7
00 2		Главный привод САТ3506	1	480	Выхлопная труба	000 5	4	0,2	42,39	9,23 7235 4	12 7	300	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,03 466 67	164, 118	7,53 6	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		DITA - N 460 кВт																	030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,16 813 33	26,6 69	1,22 46	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,06 736 11	10,6 85	0,47 1	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,16 166 67	25,6 43	1,17 75	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,83 527 78	132, 491	6,12 3	202 7
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,61 7Е- 06	0,00 03	1,29 53Е- 05	202 7
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,01 616 67	2,56 4	0,11 775	202 7
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,39 069 44	61,9 72	2,82 6	202 7
00 2		Дизель- генератор ная станция САТ3508 N-596.5 кВт	1	480	Выхлопная труба	000 6	4	0,2	42,39	9,23 7235 4	12 7	300	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,27 253 33	201, 848	12,9 744	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20 678 67	32,8	2,10 834	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08 284 72	13,1 41	0,81 09	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,19 883 33	31,5 39	2,02 725	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода,	1,02 730 56	162, 95	10,5 417	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																				Угарный газ) (584)				
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,98 8Е- 06	0,00 03	0,00 0022 3	202 7
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,01 988 33	3,15 4	0,20 2725	202 7
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,48 051 39	76,2 19	4,86 54	202 7
00 2		Дизель- генератор ная станция САТ3508 N-596,5 кВт	1	480	Выхлопная труба	000 7	4	0,2	49,62	2,93 9941 3	12 7	300	100 0						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,27 253 33	634, 202	12,9 744	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20 678 67	103, 058	2,10 834	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08 284 72	41,2 89	0,81 09	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,19 883 33	99,0 94	2,02 725	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,02 730 56	511, 986	10,5 417	202 7
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,98 8Е- 06	0,00 1	0,00 0022 3	202 7
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,01 988 33	9,90 9	0,20 2725	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,48 051 39	239, 477	4,86 54	202 7
00 2		Дополнительная электростанция VOLVO N 400 кВт (освещение)	1	480	Выхлопная труба	000 8	4	0,2	33,03	0,49 2090 6	12 7	300	111 0						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,85 333 33	254 0,80 3	8,26 08	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13 866 67	412, 88	1,34 238	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05 555 56	165, 417	0,51 63	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,13 333 33	397	1,29 075	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,68 888 89	205 1,16 9	6,71 19	202 7
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,33 3Е- 06	0,00 4	1,41 98Е- 05	202 7
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01 333 33	39,7	0,12 9075	202 7
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,32 222 22	959, 418	3,09 78	202 7
00 2		Двигатель ЯМЗ-236	1	480	Выхлопная труба	000 9	1	0,0 8	65,27	0,88 3250 9	12 7	360	100 0						030 1	Азота (IV) диоксид	0,38 4	637, 007	1,38 24	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		(подъемник А-50)																		(Азота диоксид) (4)				
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0624	103,514	0,22464	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,025	41,472	0,0864	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06	99,532	0,216	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,31	514,251	1,1232	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00006	0,001	2,376E-06	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006	9,953	0,0216	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,145	240,537	0,5184	2027
002		Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	480	Выхлопная труба	0010	2	0,1	24,27	0,1906137	127	370	1000						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3818667	2935,317	2,4	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0620533	476,989	0,39	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248611	191,101	0,15	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0596667	458,643	0,375	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30 827 78	236 9,65 7	1,95	202 7
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,97 Е- 07	0,00 5	4,12 5Е- 06	202 7
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 596 67	45,8 64	0,03 75	202 7
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14 419 44	110 8,38 8	0,9	202 7
00 2		Передвиж ная паровая установка (ППУ)	1	480	Выхлопная труба	001 1	4	0,1	2,28	0,94 6353 9	12 7	380	100 0						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04 78	74,0 07	0,24 8	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 776	12,0 14	0,04 03	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 12	17,3 41	0,05 81	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,26 34	407, 812	1,36 7	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,62 3	964, 566	3,23	202 7
00 2		Смесител ьная машина СМН-20	1	480	Дымовая труба	001 2	10	0,3 8	3,45	2,52 3958 3	12 7	300	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28 16	163, 474	2,64	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04 576	26,5 64	0,42 9	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 833 33	10,6 43	0,16 5	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04 4	25,5 43	0,41 25	202 7
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22 733 33	131, 971	2,14 5	202 7
																		070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4,4 Е- 07	0,00 03	4,53 8Е- 06	202 7
																		132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 44	2,55 4	0,04 125	202 7
																		275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,10 633 33	61,7 28	0,99	202 7
00 5		Дизельна я электрост анция 300 кВт (вахт.пос)	1	480	Выхлопная труба	001 3	4	0,1	70,64	0,26 2881 6	12 7	390	100 0					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,64	356 7,11 5	7,08 72	202 7
																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,10 4	579, 656	1,15 167	202 7
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04 166 67	232, 234	0,44 295	202 7
																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1	557, 362	1,10 7375	202 7
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,51 666 67	287 9,70 2	5,75 835	202 7
																		070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,00 000 1	0,00 6	1,21 81Е- 05	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																		132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	55,7 36	0,11 0737 5	202 7
																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,24 166 67	134 6,95 8	2,65 77	202 7
00 2		Емкость для дизтоплива	1	480	Неорганизованный источник	001 4	2					50	100 0	10	10			033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05 Е-06		0,00 0014 67	202 7
																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6		0,00 523	202 7
00 5		Емкость для дизтоплива (вах.пос)	1	480	Неорганизованный источник	001 5	2					50	100 0	10	10			033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05 Е-06		0,00 0006 75	202 7
																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6		0,00 2403	202 7
00 2		Емкость для тех.масла	1	480	Неорганизованный источник	001 6	2					300	950	10	10			273 5	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1,62 5Е-05		0,00 0219	202 7
00 3		Дизельный двигатель ЯМЗ-238	1	288	Выхлопная труба	001 7	2	0,1	33,73	0,31 5467 7	12 7	460	110 0					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,38 186 67	177 3,59 4	8,4	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		M2-4 176 кВт																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0620533	288,209	1,365	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248611	115,468	0,525	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0596667	277,124	1,3125	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,3082778	143,1808	6,825	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,97E-07	0,003	1,4438E-05	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0059667	27,712	0,13125	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1441944	669,716	3,15	2027
003		Дизельный генератор ЯМЗ-236	1	288	Выхлопная труба	0018	2	0,1	72,4	0,1762389	127	450	900						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	177,3594	7,76832	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	288,209	1,262352	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	115,468	0,48552	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	277,124	1,2138	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	0,1722222	143,1808	6,31176	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																				Угарный газ) (584)				
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3,33 Е- 07	0,00 3	1,33 52Е- 05	202 7
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 333 33	27,7 12	0,12 138	202 7
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08 055 56	669, 717	2,91 312	202 7
00 3		Дизельны й генератор АД-200С- Т400	1	288	Выхлопная труба	001 9	2	0,1	72,4	0,26 2881 6	12 7	450	900						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,21 333 33	118 9,03 8	17,1 84	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03 466 67	193, 219	2,79 24	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 388 89	77,4 11	1,07 4	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 333 33	185, 787	2,68 5	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,17 222 22	959, 901	13,9 62	202 7
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3,33 Е- 07	0,00 2	2,95 35Е- 05	202 7
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 333 33	18,5 79	0,26 85	202 7
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в	0,08 055 56	448, 986	6,44 4	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																					пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
00 3		Паровой котел Бойлер ПКН-2М	1	288	Выхлопная труба	002 0	2	0,1	72,4	2,11 6828 3	12 7	450	900							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01 692 8	11,7 17	0,78 72	202 7
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 275 08	1,90 4	0,12 792	202 7
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00 201 5	1,39 5	0,09 375	202 7
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04 739 28	32,8 04	2,20 5	202 7
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11 203 4	77,5 46	5,21 25	202 7
00 3		Цементир овочный агрегат ЦА-320М 132 кВт	1	288	Выхлопная труба	002 1	2	0,0 8	52,71	1,26 1949 6	12 7	460	110 0							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28 16	326, 955	3,55 2	202 7
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04 576	53,1 3	0,57 72	202 7
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 833 33	21,2 86	0,22 2	202 7
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04 4	51,0 87	0,55 5	202 7
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22 733 33	263, 948	2,88 6	202 7
																				070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4,4 Е- 07	0,00 05	6,10 5Е- 06	202 7
																				132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 44	5,10 9	0,05 55	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,10 633 33	123, 46	1,33 2	202 7
00 3		Емкость для хранения дизтоплива	1	288		002 2					0	0						033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,05 Е-06		0,00 0007 76	202 7
																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6		0,00 276	202 7
00 3		Емкость для тех.масла	1	288		002 3					0	0						273 5	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1,62 5Е-05		0,00 0219	202 7
00 3		Емкость для нефти	1	288		002 4					0	0						033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8,88 Е-07		0,00 0092 6	202 7
																		041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,00 107 2		0,11 19	202 7
																		041 6	Смесь углеводородов в предельных C6-C10 (1503*)	0,00 039 7		0,04 14	202 7
																		060 2	Бензол (64)	5,18 Е-06		0,00 054	202 7
																		061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,62 8Е-06		0,00 017	202 7
																		062 1	Метилбензол (349)	3,25 6Е-06		0,00 034	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

00 3		УПА	1	288		002 5	2	0,0 5	2,3	0,70 5694 2	12 7	0	0							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	664, 402	1,58 5152	202 7
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05 2	107, 965	0,25 7587 2	202 7
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 083 33	43,2 55	0,09 9072	202 7
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	103, 813	0,24 768	202 7
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,25 833 33	536, 366	1,28 7936	202 7
																				070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,00 000 05	0,00 1	2,72 4Е- 06	202 7
																				132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 5	10,3 81	0,02 4768	202 7
																				275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,12 083 33	250, 881	0,59 4432	202 7
00 4		Двигатель блендер смеситель	1	24	Неорганизова нный источник	002 6	2					300	870	10	10					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,23 466 67		0,72	202 7
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03 813 33		0,11 7	202 7
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 527 78		0,04 5	202 7
																				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 666 67		0,11 25	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,18 944 44		0,58 5	202 7	
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3,67 Е- 07		1,23 8Е- 06	202 7	
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 366 67		0,01 125	202 7	
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08 861 11		0,27	202 7	
00 4		Двигатель насосной установки 2250 НР (3 ед.)	1	24	Неорганизова нный источник	002 7	2					290	100 0	10	10					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37 333 33		0,52 8	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 066 67		0,08 58	202 7	
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 430 56		0,03 3	202 7	
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05 833 33		0,08 25	202 7	
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30 138 89		0,42 9	202 7	
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,83 Е- 07		9,08 Е-07	202 7	
																			132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 583 33		0,00 825	202 7	

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14 097 22		0,19 8	202 7
00 4		Двигатель насосной установки 2250 НР (резерв.)	1	24	Неорганизованный источник	002 8	2				50	100 0	10	10					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37 333 33		0,24	202 7
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 066 67		0,03 9	202 7
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 430 56		0,01 5	202 7
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05 833 33		0,03 75	202 7
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30 138 89		0,19 5	202 7
																			070 3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,83 Е- 07		4,13 Е-07	202 7
																			132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00 583 33		0,00 375	202 7
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14 097 22		0,09	202 7
00 4		Цементирочный агрегат	1	24		002 9					0	0							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,38 186 67		0,88 32	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		ЦА-320М 176кВт																030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06 205 33		0,14 352	202 7
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 486 11		0,05 52	202 7
																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05 966 67		0,13 8	202 7
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30 827 78		0,71 76	202 7
																		070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,97 Е- 07		1,51 8Е- 06	202 7
																		132 5	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,00 596 67		0,01 38	202 7
																		275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14 419 44		0,33 12	202 7
00 4		Емкость для дизтоплив а	1	24	Неорганизова нный источник	003 0	2					50	100 0	10	10			033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	3,05 Е- 06		0,00 0006 75	202 7
																		275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 108 6		0,00 2403	202 7
00 1		Участок сварки	1	180	Неорганизова нный источник	600 1	2					10	800	10	10			012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид,	0,00 416		0,00 802	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			290 8	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторожден ий) (494)	0,00 054 4		0,00 105	202 7
00 1		Выбросы пыли, образуемо й при работе экскавато ра	1	180	Неорганизова нный источник	600 2	2				20	900	10	10					290 8	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторожден ий) (494)	0,02 916		0,05 7736 8	202 7
00 1		Выбросы пыли, образуемо й при работе бульдозер а	1	180	Неорганизова нный источник	600 3	2				15	900	10	10					290 8	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем,	0,00 208		0,00 3974 4	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																					зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Уплотнении грунта катками и трамбовками	1	180	Неорганизованный источник	6004	2					20	950	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001392		0,002706	2027
002		Узел приготовления цементного раствора	1	240	Неорганизованный источник	6005	2					20	850	10	10					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)	0,0108		0,026955	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

00 2		Насос для перекачки дизтоплива	1	480	Неорганизованный источник	600 6	2					300	100 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00 003 11		0,00 0161 3	202 7
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01 108		0,05 74	202 7
00 2		Блок приготовления раствораБлок приготовления раствораБлок приготовления раствора	111	480 480 480	Неорганизованный источник	600 7	2					350	100 5	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,02 345 27		0,04 0828 82	202 7
																				040 5	Пентан (450)	0,02 319 02		0,04 0371 78	202 7
																				041 0	Метан (727*)	0,12 356 41		0,21 5113 05	202 7
																				041 2	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,03 342 88		0,05 8196 31	202 7
																				041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,55 472 59		0,96 5723 55	202 7
00 2		Емкость для хранения бурового раствора	1	480	Неорганизованный источник	600 8	2					400	955	10	10					275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08 4		0,41 472	202 7
00 2		Емкость бурового шлама	1	480	Неорганизованный источник	600 9	2					400	115 0	10	10					275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,04 9		0,25 4016	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																				Растворитель РПК-265П) (10)					
00 2		Насос бурового раствора	1	480	Неорганизова нный источник	601 0	2					50	100 0	10	10					275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01 111		0,05 76	202 7
00 2		Буровой насос	1	480	Неорганизова нный источник	601 1	2					250	100 0	10	10					275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01 111		0,05 76	202 7
00 2		Дегазатор	1	480	Неорганизова нный источник	601 2	2					250	950	10	10					275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 8		0,04 1472	202 7
00 2		Сепарато р	1	480	Неорганизова нный источник	601 3	2					150	900	10	10					275 4	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02 39		0,12 387	202 7
00 2		Ремонтно - механиче ская	1	100	Неорганизова нный источник	601 4	2					250	100 0	10	10					290 2	Взвешенные частицы (116)	0,01 1		0,01 5573 6	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		мастерска я																	293 0	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00 46		0,00 7344	202 7
00 3		Насос для дизтоплив а	1	288	Неорганизова нный источник	601 5	2				300	110 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	7,78 4Е- 06		2,41 92Е- 05	202 7
																			275 4	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводород ы предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 277 22		0,00 8615 81	202 7
00 3		Устье скважины Устье скважины Устье скважины	1 1 1	288 288 288	Неорганизова нный источник	601 6	2				450	900	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	0,02 345 27		0,02 4499 83	202 7
																			040 5	Пентан (450)	0,02 319 02		0,02 4225 58	202 7
																			041 0	Метан (727*)	0,12 356 41		0,12 9081 18	202 7
																			041 2	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0,03 342 88		0,03 4921 4	202 7
																			041 5	Смесь углеводородо в предельных С1-С5 (1502*)	0,55 472 59		0,57 9494 07	202 7
00 3		Насос для нефти	1	288	Неорганизова нный источник	601 7	2				0	100 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросуль фид) (518)	1,66 8Е- 06		5,18 4Е- 06	202 7
																			041 5	Смесь углеводородо в предельных С1-С5 (1502*)	0,00 201 44		0,00 6260 54	202 7
																			041 6	Смесь углеводородо в предельных С6-С10 (1503*)	0,00 074 5		0,00 2315 52	202 7
																			060 2	Бензол (64)	9,73 Е- 06		0,00 0030 24	202 7
																			061 6	Диметилбензо л (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3,05 8Е- 06		9,50 4Е- 06	202 7

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

																			062 1	Метилбензол (349)	6,11 6Е- 06		1,90 08Е- 05	202 7
00 3		Газосепаратор	1	288	Неорганизованный источник	601 8	2				50	100 0	10	10					041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,01 268		0,03 9432 05	202 7
00 3		Конденсатоборник	1	288	Неорганизованный источник	601 9	2				50	100 0	10	10					041 5	Смесь углеводородов в предельных C1-C5 (1502*)	0,02 931		0,09 1152	202 7
00 4		Насос для перекачки дизтоплива	1	24	Неорганизованный источник	602 0	2				300	100 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,78 4Е- 06		2,01 6Е- 06	202 7
																			275 4	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00 277 22		0,00 0717 98	202 7
00 5		Насос для перекачки дизтоплива	1	480	Неорганизованный источник	602 1	2				300	100 0	10	10					033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00 003 11		0,00 0161 3	202 7
																			275 4	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01 108		0,05 74	202 7

Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу на месторождении Юго-Западный Карабулак источниками АО «ПКР» произведен Программным комплексом «ЭРА v.3.0».

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

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

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

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

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

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

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

Детальные данные по проведенному расчету рассеивания представлены в приложении 2.

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Таблица 1.4-7

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средне-звенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.003	2	0.0075	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000258	2	0.0258	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		1.449819977	3.82	3.6245	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.591520556	3.79	3.9435	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		7.894507777	3.66	1.5789	Да
0405	Пентан (450)	100	25		0.008589	2	0.00008589	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.045775	2	0.0009	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.012378	2	0.0008	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.259386	2	0.0052	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.004385	2	0.0001	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00005728	2	0.0002	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00001801	2	0.00009005	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00003602	2	0.000060033	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000013841	3.84	1.3841	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.0000325	2	0.0006	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			3.563068444	3.73	3.5631	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.011	2	0.022	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.029505	2	0.0984	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0046	2	0.115	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		8.922022556	3.82	44.6101	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.692772223	3.5	3.3855	Да

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00877222	2	1.0965	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002104	2	0.0105	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000926	2	0.0046	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.138608334	3.83	2.7722	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

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

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

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

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

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ АО «ПККР» произведены для каждого вещества на месторождении Юго-Западный Карабулак на период бурение скважин.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблицах ниже.

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

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

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

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

Следовательно, санитарно-защитная зона для месторождений Карабулак, размером 1000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

Населенные пункты в радиусе санитарно-защитных зон отсутствуют.

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной
территории 3939

Таблица 1.4-7

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опас.
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000063	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000218	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.363159	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.029506	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014958	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.030854	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.024462	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.013619	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000221	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000039	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0405	Пентан (450)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	100.0000000	4
0410	Метан (727*)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	50.0000000	-
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	15.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000111	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.005177	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022490	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18	0.0500000	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C15 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.031617	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	30	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000204	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000867	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.001064	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	0.394005	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21		
37	0333 + 1325	0.046531	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	28		
41	0330 + 0342	0.030997	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21		
44	0330 + 0333	0.054899	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	30		
59	0342 + 0344	0.000257	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
___ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.000773	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		

Примечания:

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

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

Рассмотрение вопросов принятия решений внедрения малоотходных и безотходных технологий.

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

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

На 2025-2027 гг. запланированы технические мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников.

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

Таблица 1.5-1

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

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен.		Затраты на ре- ализ. мероприя- тий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		кв.,год			
									г/сек	т/год
			1	2	3	4	5	6		
Пылеподавление	Пыль неорганическая	6002	0,99792	0.74844	0.149688	0.13475	1 квр. 2025	4 квр. 2027		
		6003	0.07168	0.061824	0.010752	0.0092736				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		1.0696	0.810264	0.16044	0.1440236				

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

1.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

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

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

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

При проведении работ на месторождении Юго-Западный Карабулак от стационарных источников необходимо производить мероприятия по техническому обслуживанию топливной аппаратуры и систем выхлопа дымовых газов.

В целом по предприятию в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 25 наименований и 5 групп суммаций.

При количественном анализе выявлено, что общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважины с испытанием на месторождении Карабулак составит:

На 2025 и 2026 годы при бурении 2-х скважин будут иметь место в объеме 27,65491896 г/сек и 136,4415394 тонн в год.

На 2027 год при бурении 3-х скважин будут иметь место в объеме 28,63279183 г/сек и 216,1893763 тонн в год.

Нормативы выбросов на 2025-2027 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 1.5-1.

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

Таблицы 1.5-1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на 2026 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Не организованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00416	0,00535	0,00416	0,00535	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00416	0,00535	0,00416	0,00535	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000358	0,00046	0,000358	0,00046	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000358	0,00046	0,000358	0,00046	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,084688889	0,78432	0,084688889	0,78432	2026
	0002			0,426666667	3,6912	0,426666667	3,6912	2026
Бурение и крепление	0004			0,981333333	5,024	0,981333333	5,024	2026
	0005			0,981333333	2,1248	0,981333333	2,1248	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	0006			1,272533333	8,6496	1,272533333	8,6496	2026
	0007			1,272533333	8,6496	1,272533333	8,6496	2026
	0008			0,853333333	5,5072	0,853333333	5,5072	2026
	0009			0,384	0,9216	0,384	0,9216	2026
	0010			0,381866667	1,6	0,381866667	1,6	2026
	0011			0,0478	0,1652	0,0478	0,1652	2026
	0012			0,2816	1,76	0,2816	1,76	2026
Испытание	0017			0,381866667	8,57088	0,381866667	8,57088	2026
	0018			0,213333333	4,1472	0,213333333	4,1472	2026
	0019			0,213333333	9,160704	0,213333333	9,160704	2026
	0020			0,15312	0,6352	0,15312	0,6352	2026
	0021			0,2816	3,13344	0,2816	3,13344	2026
	0025			0,32	2,113536	0,32	2,113536	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,381866667	0,5888	0,381866667	0,5888	2026
	0027			0,234666667	0,48	0,234666667	0,48	2026
	0028			0,373333333	0,352	0,373333333	0,352	2026
	0029			0,373333333	0,16	0,373333333	0,16	2026
Вахтовый поселок	0013			0,64	4,7248	0,64	4,7248	2026
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000467	0,0006	0,000467	0,0006	2026
Всего по загрязняющему веществу:				10,534609221	72,94468	10,534609221	72,94468	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,013761944	0,127452	0,013761944	0,127452	2026
	0002			0,069333333	0,59982	0,069333333	0,59982	2026
Бурение и крепление	0004			0,159466667	0,8164	0,159466667	0,8164	2026
	0005			0,159466667	0,34528	0,159466667	0,34528	2026
	0006			0,206786667	1,40556	0,206786667	1,40556	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	0007			0,206786667	1,40556	0,206786667	1,40556	2026
	0008			0,138666667	0,89492	0,138666667	0,89492	2026
	0009			0,0624	0,14976	0,0624	0,14976	2026
	0010			0,062053333	0,26	0,062053333	0,26	2026
	0011			0,00776	0,02685	0,00776	0,02685	2026
	0012			0,04576	0,286	0,04576	0,286	2026
Испытание	0017			0,062053333	1,392768	0,062053333	1,392768	2026
	0018			0,034666667	0,67392	0,034666667	0,67392	2026
	0019			0,034666667	1,4886144	0,034666667	1,4886144	2026
	0020			0,024882	0,10322	0,024882	0,10322	2026
	0021			0,04576	0,509184	0,04576	0,509184	2026
	0025			0,052	0,3434496	0,052	0,3434496	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,062053333	0,09568	0,062053333	0,09568	2026
	0027			0,038133333	0,078	0,038133333	0,078	2026
	0028			0,060666667	0,0572	0,060666667	0,0572	2026
	0029			0,060666667	0,026	0,060666667	0,026	2026
Вахтовый поселок	0013			0,104	0,76778	0,104	0,76778	2026
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0000758	0,0000975	0,0000758	0,0000975	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,711866412	11,8535155	1,711866412	11,8535155	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,007194444	0,0684	0,007194444	0,0684	2026
	0002			0,027777778	0,2307	0,027777778	0,2307	2026
Бурение и крепление	0004			0,063888889	0,314	0,063888889	0,314	2026
	0005			0,063888889	0,1328	0,063888889	0,1328	2026
	0006			0,082847222	0,5406	0,082847222	0,5406	2026
	0007			0,082847222	0,5406	0,082847222	0,5406	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	0008			0,055555556	0,3442	0,055555556	0,3442	2026
	0009			0,025	0,0576	0,025	0,0576	2026
	0010			0,024861111	0,1	0,024861111	0,1	2026
	0011			0,0112	0,03875	0,0112	0,03875	2026
	0012			0,018333333	0,11	0,018333333	0,11	2026
Испытание	0017			0,024861111	0,53568	0,024861111	0,53568	2026
	0018			0,013888889	0,2592	0,013888889	0,2592	2026
	0019			0,013888889	0,572544	0,013888889	0,572544	2026
	0020			0,01823	0,0756	0,01823	0,0756	2026
	0021			0,018333333	0,19584	0,018333333	0,19584	2026
	0025			0,020833333	0,132096	0,020833333	0,132096	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,024861111	0,0368	0,024861111	0,0368	2026
	0027			0,015277778	0,03	0,015277778	0,03	2026
	0028			0,024305556	0,022	0,024305556	0,022	2026
	0029			0,024305556	0,01	0,024305556	0,01	2026
Вахтовый поселок	0013			0,041666667	0,2953	0,041666667	0,2953	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,703846667	4,64271	0,703846667	4,64271	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,011305556	0,1026	0,011305556	0,1026	2026
	0002			0,066666667	0,57675	0,066666667	0,57675	2026
Бурение и крепление	0004			0,153333333	0,785	0,153333333	0,785	2026
	0005			0,153333333	0,332	0,153333333	0,332	2026
	0006			0,198833333	1,3515	0,198833333	1,3515	2026
	0007			0,198833333	1,3515	0,198833333	1,3515	2026
	0008			0,133333333	0,8605	0,133333333	0,8605	2026
	0009			0,06	0,144	0,06	0,144	2026
	0010			0,059666667	0,25	0,059666667	0,25	2026
	0011			0,2634	0,911	0,2634	0,911	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	0012			0,044	0,275	0,044	0,275	2026
Испытание	0017			0,059666667	1,3392	0,059666667	1,3392	2026
	0018			0,033333333	0,648	0,033333333	0,648	2026
	0019			0,033333333	1,43136	0,033333333	1,43136	2026
	0020			0,4287696	1,778112	0,4287696	1,778112	2026
	0021			0,044	0,4896	0,044	0,4896	2026
	0025			0,05	0,33024	0,05	0,33024	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,059666667	0,092	0,059666667	0,092	2026
	0027			0,036666667	0,075	0,036666667	0,075	2026
	0028			0,058333333	0,055	0,058333333	0,055	2026
	0029			0,058333333	0,025	0,058333333	0,025	2026
Вахтовый поселок	0013			0,1	0,73825	0,1	0,73825	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,304808488	13,941612	2,304808488	13,941612	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0003			0,0000030492	0,0000044912	0,0000030492	0,0000044912	2026
Бурение и крепление	0014			0,00000305	0,00000977	0,00000305	0,00000977	2026
Испытание	0022			0,0000030492	0,000008092	0,0000030492	0,000008092	2026
	0024			0,000000888	0,00019536	0,000000888	0,00019536	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0030			0,00000305	0,00000977	0,00000305	0,00000977	2026
Вахтовый поселок	0015			0,00000305	0,0000045	0,00000305	0,0000045	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и крепление	6006			0,0000311	0,0001075	0,0000311	0,0001075	2026
	6007			0,00782	0,0272278	0,00782	0,0272278	2026
Испытание	6015			0,000015568	0,000032256	0,000015568	0,000032256	2026
	6016			0,00347328	0,00395996156	0,00347328	0,00395996156	2026
	6017			0,000003336	0,000006912	0,000003336	0,000006912	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Интенсификация притока (ГРП)	6020			0,000007784	0,000001344	0,000007784	0,000001344	2026
Вахтовый поселок	6021			0,000007784	0,00002688	0,000007784	0,00002688	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0113749884	0,03159463676	0,0113749884	0,03159463676	2026
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,074	0,684	0,074	0,684	2026
	0002			0,344444444	2,9991	0,344444444	2,9991	2026
Бурение и крепление	0004			0,792222222	4,082	0,792222222	4,082	2026
	0005			0,792222222	1,7264	0,792222222	1,7264	2026
	0006			1,027305556	7,0278	1,027305556	7,0278	2026
	0007			1,027305556	7,0278	1,027305556	7,0278	2026
	0008			0,688888889	4,4746	0,688888889	4,4746	2026
	0009			0,31	0,7488	0,31	0,7488	2026
	0010			0,308277778	1,3	0,308277778	1,3	2026
	0011			0,623	2,155	0,623	2,155	2026
	0012			0,227333333	1,43	0,227333333	1,43	2026
Испытание	0017			0,308277778	6,96384	0,308277778	6,96384	2026
	0018			0,172222222	3,3696	0,172222222	3,3696	2026
	0019			0,172222222	7,443072	0,172222222	7,443072	2026
	0020			1,013588	4,20336	1,013588	4,20336	2026
	0021			0,227333333	2,54592	0,227333333	2,54592	2026
	0025			0,258333333	1,717248	0,258333333	1,717248	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,308277778	0,4784	0,308277778	0,4784	2026
	0027			0,189444444	0,39	0,189444444	0,39	2026
	0028			0,301388889	0,286	0,301388889	0,286	2026
	0029			0,301388889	0,13	0,301388889	0,13	2026
Вахтовый поселок	0013			0,516666667	3,8389	0,516666667	3,8389	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

СМР и подготовительные работы	6001			0,00517	0,00665	0,00517	0,00665	2026
Всего по загрязняющему веществу:				9,989313555	65,02849	9,989313555	65,02849	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Не организованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0002917	0,000375	0,0002917	0,000375	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002917	0,000375	0,0002917	0,000375	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Не организованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,001283	0,00165	0,001283	0,00165	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,001283	0,00165	0,001283	0,00165	2026
(0405) Пентан (450)								
Не организованные источники								
Бурение и крепление	6007			0,00773	0,0269094	0,00773	0,0269094	2026
Испытание	6016			0,0034344	0,00391563364	0,0034344	0,00391563364	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0111644	0,03082503364	0,0111644	0,03082503364	2026
(0410) Метан (727*)								
Не организованные источники								
Бурение и крепление	6007			0,0412	0,143453	0,0412	0,143453	2026
Испытание	6016			0,01829952	0,020863678	0,01829952	0,020863678	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,05949952	0,164316678	0,05949952	0,164316678	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Не организованные источники								
Бурение и крепление	6007			0,01114	0,038786	0,01114	0,038786	2026
Испытание	6016			0,00495072	0,0056444228	0,00495072	0,0056444228	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,01609072	0,0444304228	0,01609072	0,0444304228	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,001072408	0,23592976	0,001072408	0,23592976	2026
Не организованные источники								
Бурение и крепление	6007			0,185	0,644129	0,185	0,644129	2026
Испытание	6016			0,08215344	0,09366491144	0,08215344	0,09366491144	2026
	6017			0,004028776	0,008347392	0,004028776	0,008347392	2026
	6018			0,05072	0,0524	0,05072	0,0524	2026
	6019			0,11724	0,12152	0,11724	0,12152	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,440214624	1,15599106344	0,440214624	1,15599106344	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,00039664	0,0872608	0,00039664	0,0872608	2026
Не организованные источники								
	6017			0,00149008	0,00308736	0,00149008	0,00308736	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00188672	0,09034816	0,00188672	0,09034816	2026
(0602) Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,00000518	0,0011396	0,00000518	0,0011396	2026
Не организованные источники								
	6017			0,00001946	0,00004032	0,00001946	0,00004032	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002464	0,00117992	0,00002464	0,00117992	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,000001628	0,00035816	0,000001628	0,00035816	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6017			0,000006116	0,000012672	0,000006116	0,000012672	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000007744	0,000370832	0,000007744	0,000370832	2026
(0621) Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,000003256	0,00071632	0,000003256	0,00071632	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6017			0,000012232	0,000025344	0,000012232	0,000025344	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000015488	0,000741664	0,000015488	0,000741664	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,000000134	0,000001254	0,000000134	0,000001254	2026
	0002			0,000000667	0,000006344	0,000000667	0,000006344	2026
Бурение и крепление	0004			0,000001533	0,000008635	0,000001533	0,000008635	2026
	0005			0,000001533	0,000003652	0,000001533	0,000003652	2026
	0006			0,000001988	0,000014867	0,000001988	0,000014867	2026
	0007			0,000001988	0,000014867	0,000001988	0,000014867	2026
	0008			0,000001333	0,000009466	0,000001333	0,000009466	2026
	0009			0,00000006	0,000001584	0,00000006	0,000001584	2026
	0010			0,000000597	0,00000275	0,000000597	0,00000275	2026
	0012			0,00000044	0,000003025	0,00000044	0,000003025	2026
Испытание	0017			0,000000597	0,000014731	0,000000597	0,000014731	2026
	0018			0,000000333	0,000007128	0,000000333	0,000007128	2026
	0019			0,000000333	0,000015745	0,000000333	0,000015745	2026
	0021			0,00000044	0,000005386	0,00000044	0,000005386	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	0025			0,0000005	0,000003633	0,0000005	0,000003633	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,000000597	0,000001012	0,000000597	0,000001012	2026
	0027			0,000000367	0,000000825	0,000000367	0,000000825	2026
	0028			0,000000583	0,000000605	0,000000583	0,000000605	2026
	0029			0,000000583	0,000000275	0,000000583	0,000000275	2026
Вахтовый поселок	0013			0,000001	0,000008121	0,000001	0,000008121	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000016146	0,000123905	0,000016146	0,000123905	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,001541667	0,01368	0,001541667	0,01368	2026
	0002			0,006666667	0,057675	0,006666667	0,057675	2026
Бурение и крепление	0004			0,015333333	0,0785	0,015333333	0,0785	2026
	0005			0,015333333	0,0332	0,015333333	0,0332	2026
	0006			0,019883333	0,13515	0,019883333	0,13515	2026
	0007			0,019883333	0,13515	0,019883333	0,13515	2026
	0008			0,013333333	0,08605	0,013333333	0,08605	2026
	0009			0,006	0,0144	0,006	0,0144	2026
	0010			0,005966667	0,025	0,005966667	0,025	2026
	0012			0,0044	0,0275	0,0044	0,0275	2026
Испытание	0017			0,005966667	0,13392	0,005966667	0,13392	2026
	0018			0,003333333	0,0648	0,003333333	0,0648	2026
	0019			0,003333333	0,143136	0,003333333	0,143136	2026
	0021			0,0044	0,04896	0,0044	0,04896	2026
	0025			0,005	0,033024	0,005	0,033024	2026
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,005966667	0,0092	0,005966667	0,0092	2026
	0027			0,003666667	0,0075	0,003666667	0,0075	2026
	0028			0,005833333	0,0055	0,005833333	0,0055	2026
	0029			0,005833333	0,0025	0,005833333	0,0025	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Вахтовый поселок	0013			0,01	0,073825	0,01	0,073825	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,161674999	1,12867	0,161674999	1,12867	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и крепление	0016			0,00001625	0,000146	0,00001625	0,000146	2026
Испытание	0023			0,00001625	0,000146	0,00001625	0,000146	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000325	0,000292	0,0000325	0,000292	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,037	0,342	0,037	0,342	2026
	0002			0,161111111	1,3842	0,161111111	1,3842	2026
	0003			0,0010859508	0,0015995088	0,0010859508	0,0015995088	2026
Бурение и крепление	0004			0,370555556	1,884	0,370555556	1,884	2026
	0005			0,370555556	0,7968	0,370555556	0,7968	2026
	0006			0,480513889	3,2436	0,480513889	3,2436	2026
	0007			0,480513889	3,2436	0,480513889	3,2436	2026
	0008			0,322222222	2,0652	0,322222222	2,0652	2026
	0009			0,145	0,3456	0,145	0,3456	2026
	0010			0,144194444	0,6	0,144194444	0,6	2026
	0012			0,106333333	0,66	0,106333333	0,66	2026
	0014			0,001086	0,00348	0,001086	0,00348	2026
Испытание	0017			0,144194444	3,21408	0,144194444	3,21408	2026
	0018			0,080555556	1,5552	0,080555556	1,5552	2026
	0019			0,080555556	3,435264	0,080555556	3,435264	2026
	0021			0,106333333	1,17504	0,106333333	1,17504	2026
	0022			0,0010859508	0,002881908	0,0010859508	0,002881908	2026
	0025			0,120833333	0,792576	0,120833333	0,792576	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,144194444	0,2208	0,144194444	0,2208	2026
	0027			0,088611111	0,18	0,088611111	0,18	2026
	0028			0,140972222	0,132	0,140972222	0,132	2026
	0029			0,140972222	0,06	0,140972222	0,06	2026
	0030			0,001086	0,00348	0,001086	0,00348	2026
Вахтовый поселок	0013			0,241666667	1,7718	0,241666667	1,7718	2026
	0015			0,001086	0,001603	0,001086	0,001603	2026
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6006			0,01108	0,0383	0,01108	0,0383	2026
	6008			0,084	0,27648	0,084	0,27648	2026
	6009			0,049	0,169344	0,049	0,169344	2026
	6010			0,01111	0,0384	0,01111	0,0384	2026
	6011			0,01111	0,0384	0,01111	0,0384	2026
	6012			0,008	0,027648	0,008	0,027648	2026
	6013			0,0239	0,0826	0,0239	0,0826	2026
Испытание	6015			0,005544432	0,011487744	0,005544432	0,011487744	2026
Интенсификация притока (ГРП)	6020			0,002772216	0,000478656	0,002772216	0,000478656	2026
Вахтовый поселок	6021			0,002772216	0,00957312	0,002772216	0,00957312	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4,1216076536	27,8075159368	4,1216076536	27,8075159368	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6014			0,011	0,0103824	0,011	0,0103824	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,011	0,0103824	0,011	0,0103824	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000544	0,0007	0,000544	0,0007	2026
	6002			0,02916	0,0384912	0,02916	0,0384912	2026

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	6003			0,00208	0,0026496	0,00208	0,0026496	2026
	6004			0,001392	0,001804	0,001392	0,001804	2026
Бурение и крепление	6005			0,0108	0,01797	0,0108	0,01797	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,043976	0,0616148	0,043976	0,0616148	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6014			0,0046	0,004896	0,0046	0,004896	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0046	0,004896	0,0046	0,004896	2026
Всего по объекту:				30,13372319	198,952136	30,13372319	198,952136	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				29,314269226	196,973186945	29,314269226	196,973186945	
Итого по неорганизованным источникам:				0,81945396	1,97894900744	0,81945396	1,97894900744	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на 2027 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		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, Железа(274)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00416	0,00802	0,00416	0,00802	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Всего по загрязняющему веществу:				0,00416	0,00802	0,00416	0,00802	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000358	0,00069	0,000358	0,00069	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,000358	0,00069	0,000358	0,00069	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,084688889	1,17648	0,084688889	1,17648	2027
	0002			0,426666667	5,5368	0,426666667	5,5368	2027
Бурение и крепление	0004			1,034666667	7,536	1,034666667	7,536	2027
	0005			1,034666667	7,536	1,034666667	7,536	2027
	0006			1,272533333	12,9744	1,272533333	12,9744	2027
	0007			1,272533333	12,9744	1,272533333	12,9744	2027
	0008			0,853333333	8,2608	0,853333333	8,2608	2027
	0009			0,384	1,3824	0,384	1,3824	2027
	0010			0,381866667	2,4	0,381866667	2,4	2027
	0011			0,0478	0,248	0,0478	0,248	2027
	0012			0,2816	2,64	0,2816	2,64	2027
Испытание	0017			0,381866667	8,4	0,381866667	8,4	2027
	0018			0,213333333	7,76832	0,213333333	7,76832	2027
	0019			0,213333333	17,184	0,213333333	17,184	2027
	0020			0,016928	0,7872	0,016928	0,7872	2027
	0021			0,2816	3,552	0,2816	3,552	2027
	0025			0,32	1,585152	0,32	1,585152	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,234666667	0,72	0,234666667	0,72	2027
	0027			0,373333333	0,528	0,373333333	0,528	2027
	0028			0,373333333	0,24	0,373333333	0,24	2027
	0029			0,381866667	0,8832	0,381866667	0,8832	2027
Вахтовый поселок	0013			0,64	7,0872	0,64	7,0872	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000467	0,0009	0,000467	0,0009	2027
Всего по загрязняющему веществу:				10,505083889	111,401252	10,505083889	111,401252	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,013761944	0,191178	0,013761944	0,191178	2027
	0002			0,069333333	0,89973	0,069333333	0,89973	2027
Бурение и крепление	0004			0,168133333	1,2246	0,168133333	1,2246	2027
	0005			0,168133333	1,2246	0,168133333	1,2246	2027
	0006			0,206786667	2,10834	0,206786667	2,10834	2027
	0007			0,206786667	2,10834	0,206786667	2,10834	2027
	0008			0,138666667	1,34238	0,138666667	1,34238	2027
	0009			0,0624	0,22464	0,0624	0,22464	2027
	0010			0,062053333	0,39	0,062053333	0,39	2027
	0011			0,00776	0,0403	0,00776	0,0403	2027
	0012			0,04576	0,429	0,04576	0,429	2027
Испытание	0017			0,062053333	1,365	0,062053333	1,365	2027
	0018			0,034666667	1,262352	0,034666667	1,262352	2027
	0019			0,034666667	2,7924	0,034666667	2,7924	2027
	0020			0,0027508	0,12792	0,0027508	0,12792	2027
	0021			0,04576	0,5772	0,04576	0,5772	2027
	0025			0,052	0,2575872	0,052	0,2575872	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,038133333	0,117	0,038133333	0,117	2027
	0027			0,060666667	0,0858	0,060666667	0,0858	2027
	0028			0,060666667	0,039	0,060666667	0,039	2027
	0029			0,062053333	0,14352	0,062053333	0,14352	2027
Вахтовый поселок	0013			0,104	1,15167	0,104	1,15167	2027
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0000758	0,0001463	0,0000758	0,0001463	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Всего по загрязняющему веществу:				1,707068544	18,1027035	1,707068544	18,1027035	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,007194444	0,1026	0,007194444	0,1026	2027
	0002			0,027777778	0,34605	0,027777778	0,34605	2027
Бурение и крепление	0004			0,067361111	0,471	0,067361111	0,471	2027
	0005			0,067361111	0,471	0,067361111	0,471	2027
	0006			0,082847222	0,8109	0,082847222	0,8109	2027
	0007			0,082847222	0,8109	0,082847222	0,8109	2027
	0008			0,055555556	0,5163	0,055555556	0,5163	2027
	0009			0,025	0,0864	0,025	0,0864	2027
	0010			0,024861111	0,15	0,024861111	0,15	2027
	0011			0,0112	0,0581	0,0112	0,0581	2027
	0012			0,018333333	0,165	0,018333333	0,165	2027
Испытание	0017			0,024861111	0,525	0,024861111	0,525	2027
	0018			0,013888889	0,48552	0,013888889	0,48552	2027
	0019			0,013888889	1,074	0,013888889	1,074	2027
	0020			0,002015	0,09375	0,002015	0,09375	2027
	0021			0,018333333	0,222	0,018333333	0,222	2027
	0025			0,020833333	0,099072	0,020833333	0,099072	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,015277778	0,045	0,015277778	0,045	2027
	0027			0,024305556	0,033	0,024305556	0,033	2027
	0028			0,024305556	0,015	0,024305556	0,015	2027
	0029			0,024861111	0,0552	0,024861111	0,0552	2027
Вахтовый поселок	0013			0,041666667	0,44295	0,041666667	0,44295	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,694576111	7,078742	0,694576111	7,078742	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,011305556	0,1539	0,011305556	0,1539	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	0002			0,066666667	0,865125	0,066666667	0,865125	2027
Бурение и крепление	0004			0,161666667	1,1775	0,161666667	1,1775	2027
	0005			0,161666667	1,1775	0,161666667	1,1775	2027
	0006			0,198833333	2,02725	0,198833333	2,02725	2027
	0007			0,198833333	2,02725	0,198833333	2,02725	2027
	0008			0,133333333	1,29075	0,133333333	1,29075	2027
	0009			0,06	0,216	0,06	0,216	2027
	0010			0,059666667	0,375	0,059666667	0,375	2027
	0011			0,2634	1,367	0,2634	1,367	2027
	0012			0,044	0,4125	0,044	0,4125	2027
Испытание	0017			0,059666667	1,3125	0,059666667	1,3125	2027
	0018			0,033333333	1,2138	0,033333333	1,2138	2027
	0019			0,033333333	2,685	0,033333333	2,685	2027
	0020			0,0473928	2,205	0,0473928	2,205	2027
	0021			0,044	0,555	0,044	0,555	2027
	0025			0,05	0,24768	0,05	0,24768	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,036666667	0,1125	0,036666667	0,1125	2027
	0027			0,058333333	0,0825	0,058333333	0,0825	2027
	0028			0,058333333	0,0375	0,058333333	0,0375	2027
	0029			0,059666667	0,138	0,059666667	0,138	2027
Вахтовый поселок	0013			0,1	1,107375	0,1	1,107375	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,940098356	20,78663	1,940098356	20,78663	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0003			0,00000305	0,00000674	0,00000305	0,00000674	2027
Бурение и крепление	0014			0,00000305	0,00001467	0,00000305	0,00001467	2027
Испытание	0022			0,00000305	0,00000776	0,00000305	0,00000776	2027
	0024			0,000000888	0,0000926	0,000000888	0,0000926	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0030			0,00000305	0,00000675	0,00000305	0,00000675	2027
Вахтовый поселок	0015			0,00000305	0,00000675	0,00000305	0,00000675	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6006			0,0000311	0,0001613	0,0000311	0,0001613	2027
	6007			0,02345268	0,04082882319	0,02345268	0,04082882319	2027
Испытание	6015			0,000007784	0,000024192	0,000007784	0,000024192	2027
	6016			0,02345268	0,02449982802	0,02345268	0,02449982802	2027
	6017			0,000001668	0,000005184	0,000001668	0,000005184	2027
Интенсификация притока (ГРП)	6020			0,000007784	0,000002016	0,000007784	0,000002016	2027
Вахтовый поселок	6021			0,0000311	0,0001613	0,0000311	0,0001613	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,047000934	0,06581791321	0,047000934	0,06581791321	2027
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,074	1,026	0,074	1,026	2027
	0002			0,344444444	4,49865	0,344444444	4,49865	2027
Бурение и крепление	0004			0,835277778	6,123	0,835277778	6,123	2027
	0005			0,835277778	6,123	0,835277778	6,123	2027
	0006			1,027305556	10,5417	1,027305556	10,5417	2027
	0007			1,027305556	10,5417	1,027305556	10,5417	2027
	0008			0,688888889	6,7119	0,688888889	6,7119	2027
	0009			0,31	1,1232	0,31	1,1232	2027
	0010			0,308277778	1,95	0,308277778	1,95	2027
	0011			0,623	3,23	0,623	3,23	2027
	0012			0,227333333	2,145	0,227333333	2,145	2027
Испытание	0017			0,308277778	6,825	0,308277778	6,825	2027
	0018			0,172222222	6,31176	0,172222222	6,31176	2027
	0019			0,172222222	13,962	0,172222222	13,962	2027
	0020			0,112034	5,2125	0,112034	5,2125	2027
	0021			0,227333333	2,886	0,227333333	2,886	2027
	0025			0,258333333	1,287936	0,258333333	1,287936	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,189444444	0,585	0,189444444	0,585	2027
	0027			0,301388889	0,429	0,301388889	0,429	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	0028			0,301388889	0,195	0,301388889	0,195	2027
	0029			0,308277778	0,7176	0,308277778	0,7176	2027
Вахтовый поселок	0013			0,516666667	5,75835	0,516666667	5,75835	2027
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00517	0,00998	0,00517	0,00998	2027
Всего по загрязняющему веществу:				9,173870667	98,194276	9,173870667	98,194276	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0002917	0,000563	0,0002917	0,000563	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002917	0,000563	0,0002917	0,000563	2027
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,001283	0,002475	0,001283	0,002475	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,001283	0,002475	0,001283	0,002475	2027
(0405) Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6007			0,02319015	0,04037178414	0,02319015	0,04037178414	2027
Испытание	6016			0,02319015	0,02422557624	0,02319015	0,02422557624	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0463803	0,06459736038	0,0463803	0,06459736038	2027
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6007			0,12356412	0,21511305354	0,12356412	0,21511305354	2027
Испытание	6016			0,12356412	0,12908118345	0,12356412	0,12908118345	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,24712824	0,34419423699	0,24712824	0,34419423699	2027
(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Бурение и крепление	6007			0,03342882	0,05819630769	0,03342882	0,05819630769	2027
Испытание	6016			0,03342882	0,03492139668	0,03342882	0,03492139668	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,06685764	0,09311770437	0,06685764	0,09311770437	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,001072	0,1119	0,001072	0,1119	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и крепление	6007			0,55472589	0,96572354562	0,55472589	0,96572354562	2027
Испытание	6016			0,55472589	0,57949406652	0,55472589	0,57949406652	2027
	6017			0,002014388	0,006260544	0,002014388	0,006260544	2027
	6018			0,01268	0,039432054	0,01268	0,039432054	2027
	6019			0,02931	0,091152	0,02931	0,091152	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,154528168	1,79396221014	1,154528168	1,79396221014	2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,000397	0,0414	0,000397	0,0414	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6017			0,00074504	0,00231552	0,00074504	0,00231552	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00114204	0,04371552	0,00114204	0,04371552	2027
(0602) Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,00000518	0,00054	0,00000518	0,00054	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6017			0,00000973	0,00003024	0,00000973	0,00003024	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001491	0,00057024	0,00001491	0,00057024	2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,000001628	0,00017	0,000001628	0,00017	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	6017			0,000003058	0,000009504	0,000003058	0,000009504	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,000004686	0,000179504	0,000004686	0,000179504	2027
(0621) Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0024			0,000003256	0,00034	0,000003256	0,00034	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6017			0,000006116	0,000019008	0,000006116	0,000019008	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,000009372	0,000359008	0,000009372	0,000359008	2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,000000134	0,000001881	0,000000134	0,000001881	2027
	0002			0,000000667	0,000009516	0,000000667	0,000009516	2027
Бурение и крепление	0004			0,000001617	0,000012953	0,000001617	0,000012953	2027
	0005			0,000001617	0,000012953	0,000001617	0,000012953	2027
	0006			0,000001988	0,0000223	0,000001988	0,0000223	2027
	0007			0,000001988	0,0000223	0,000001988	0,0000223	2027
	0008			0,000001333	0,000014198	0,000001333	0,000014198	2027
	0009			0,0000006	0,000002376	0,0000006	0,000002376	2027
	0010			0,000000597	0,000004125	0,000000597	0,000004125	2027
	0012			0,00000044	0,000004538	0,00000044	0,000004538	2027
Испытание	0017			0,000000597	0,000014438	0,000000597	0,000014438	2027
	0018			0,000000333	0,000013352	0,000000333	0,000013352	2027
	0019			0,000000333	0,000029535	0,000000333	0,000029535	2027
	0021			0,00000044	0,000006105	0,00000044	0,000006105	2027
	0025			0,0000005	0,000002724	0,0000005	0,000002724	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,000000367	0,000001238	0,000000367	0,000001238	2027
	0027			0,000000583	0,000000908	0,000000583	0,000000908	2027
	0028			0,000000583	0,000000413	0,000000583	0,000000413	2027
	0029			0,000000597	0,000001518	0,000000597	0,000001518	2027
Вахтовый поселок	0013			0,000001	0,000012181	0,000001	0,000012181	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

Всего по загрязняющему веществу:				0,000016314	0,000189552	0,000016314	0,000189552	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,001541667	0,02052	0,001541667	0,02052	2027
	0002			0,006666667	0,0865125	0,006666667	0,0865125	2027
Бурение и крепление	0004			0,016166667	0,11775	0,016166667	0,11775	2027
	0005			0,016166667	0,11775	0,016166667	0,11775	2027
	0006			0,019883333	0,202725	0,019883333	0,202725	2027
	0007			0,019883333	0,202725	0,019883333	0,202725	2027
	0008			0,013333333	0,129075	0,013333333	0,129075	2027
	0009			0,006	0,0216	0,006	0,0216	2027
	0010			0,005966667	0,0375	0,005966667	0,0375	2027
	0012			0,0044	0,04125	0,0044	0,04125	2027
Испытание	0017			0,005966667	0,13125	0,005966667	0,13125	2027
	0018			0,003333333	0,12138	0,003333333	0,12138	2027
	0019			0,003333333	0,2685	0,003333333	0,2685	2027
	0021			0,0044	0,0555	0,0044	0,0555	2027
	0025			0,005	0,024768	0,005	0,024768	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,003666667	0,01125	0,003666667	0,01125	2027
	0027			0,005833333	0,00825	0,005833333	0,00825	2027
	0028			0,005833333	0,00375	0,005833333	0,00375	2027
	0029			0,005966667	0,0138	0,005966667	0,0138	2027
Вахтовый поселок	0013			0,01	0,1107375	0,01	0,1107375	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,163341667	1,726593	0,163341667	1,726593	2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и крепление	0016			0,00001625	0,000219	0,00001625	0,000219	2027
Испытание	0023			0,00001625	0,000219	0,00001625	0,000219	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000325	0,000438	0,0000325	0,000438	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,037	0,513	0,037	0,513	2027
	0002			0,161111111	2,0763	0,161111111	2,0763	2027
	0003			0,001086	0,0024	0,001086	0,0024	2027
Бурение и крепление	0004			0,390694444	2,826	0,390694444	2,826	2027
	0005			0,390694444	2,826	0,390694444	2,826	2027
	0006			0,480513889	4,8654	0,480513889	4,8654	2027
	0007			0,480513889	4,8654	0,480513889	4,8654	2027
	0008			0,322222222	3,0978	0,322222222	3,0978	2027
	0009			0,145	0,5184	0,145	0,5184	2027
	0010			0,144194444	0,9	0,144194444	0,9	2027
	0012			0,106333333	0,99	0,106333333	0,99	2027
	0014			0,001086	0,00523	0,001086	0,00523	2027
Испытание	0017			0,144194444	3,15	0,144194444	3,15	2027
	0018			0,080555556	2,91312	0,080555556	2,91312	2027
	0019			0,080555556	6,444	0,080555556	6,444	2027
	0021			0,106333333	1,332	0,106333333	1,332	2027
	0022			0,001086	0,00276	0,001086	0,00276	2027
	0025			0,120833333	0,594432	0,120833333	0,594432	2027
Интенсификация притока (ГРП)	0026			0,088611111	0,27	0,088611111	0,27	2027
	0027			0,140972222	0,198	0,140972222	0,198	2027
	0028			0,140972222	0,09	0,140972222	0,09	2027
	0029			0,144194444	0,3312	0,144194444	0,3312	2027
	0030			0,001086	0,002403	0,001086	0,002403	2027
Вахтовый поселок	0013			0,241666667	2,6577	0,241666667	2,6577	2027
	0015			0,001086	0,002403	0,001086	0,002403	2027
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6006			0,01108	0,0574	0,01108	0,0574	2027
	6008			0,084	0,41472	0,084	0,41472	2027
	6009			0,049	0,254016	0,049	0,254016	2027

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	6010			0,01111	0,0576	0,01111	0,0576	2027
	6011			0,01111	0,0576	0,01111	0,0576	2027
	6012			0,008	0,041472	0,008	0,041472	2027
	6013			0,0239	0,12387	0,0239	0,12387	2027
Испытание	6015			0,002772216	0,008615808	0,002772216	0,008615808	2027
Интенсификация притока (ГРП)	6020			0,002772216	0,000717984	0,002772216	0,000717984	2027
Вахтовый поселок	6021			0,01108	0,0574	0,01108	0,0574	2027
Всего по загрязняющему веществу:				4,167421096	42,547359792	4,167421096	42,547359792	2027
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6014			0,011	0,0155736	0,011	0,0155736	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,011	0,0155736	0,011	0,0155736	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000544	0,00105	0,000544	0,00105	2027
	6002			0,02916	0,0577368	0,02916	0,0577368	2027
	6003			0,00208	0,0039744	0,00208	0,0039744	2027
	6004			0,001392	0,002706	0,001392	0,002706	2027
Бурение и крепление	6005			0,0108	0,026955	0,0108	0,026955	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,043976	0,0924222	0,043976	0,0924222	2027
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6014			0,0046	0,007344	0,0046	0,007344	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0046	0,007344	0,0046	0,007344	2027
Всего по объекту:				29,98024413	302,3717853	29,98024413	302,3717853	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				28,132467114	298,908231022	28,132467114	298,908231022	
Итого по неорганизованным источникам:				1,84777702	3,46355431909	1,84777702	3,46355431909	

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

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

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

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

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

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

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

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

- 1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;
- 2) наименование и краткую характеристику объекта;
- 3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;
- 4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);
- 5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

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

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение

трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

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

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

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

1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

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

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

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

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

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

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Профилактические мероприятия включают в себя следующие организационно технологические вопросы:

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

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

Воздействие на атмосферный воздух оценивается следующим образом:

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

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие **среднее**.

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

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

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

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

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

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

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

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

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

План-график контроля представлен в таблице 1.9-1.

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

Таблицы 1.9-1 П л а н - г р а ф и к контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

П л а н - г р а ф и к

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

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,084688889	238,781897	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,013761944	38,802057	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,007194444	20,2848686	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,011305556	31,8762254	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,074	208,644376	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000134	0,00037782	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,001541667	4,34675877	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,037	104,322188	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,426666667	495,406975	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,069333333	80,5036331	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,027777778	32,2530585	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,066666667	77,4073402	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,344444444	399,937922	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000667	0,00077446	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,006666667	7,74073437	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,161111111	187,067738	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	СМР и подготовительные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,06183092	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	22,0206418	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0004	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,981333333	1079,69382	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,159466667	175,450246	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,063888889	70,2925663	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,153333333	168,702159	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,792222222	871,627821	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001533	0,00168665	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,015333333	16,8702155	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,370555556	407,696885	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0005	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,981333333	1079,69382	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

					договорной основе	
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,159466667	175,450246	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,063888889	70,2925663	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,153333333	168,702159	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,792222222	871,627821	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000001533	0,00168665	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,015333333	16,8702155	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,370555556	407,696885	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0006	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,272533333	201,848023	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,206786667	32,8003038	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,082847222	13,1411473	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,198833333	31,5387536	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1,027305556	162,950227	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001988	0,00031533	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,019883333	3,15387531	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/кварт	0,480513889	76,2186546	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)					
0007	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,272533333	201,848023	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,206786667	32,8003038	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,082847222	13,1411473	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,198833333	31,5387536	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1,027305556	162,950227	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001988	0,00031533	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,019883333	3,15387531	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,480513889	76,2186546	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0008	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,853333333	425,282386	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,138666667	69,1083879	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,055555556	27,6876555	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,133333333	66,4503726	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,688888889	343,326926	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000001333	0,00066434	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,013333333	6,64503711	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,32222222	160,588401	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0009	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,384	1143,36133	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0624	185,796216	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,025	74,4375866	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,06	178,650208	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,31	923,026073	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,0000006	0,0017865	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0010	Бурение и крепление	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,006	17,8650208	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,145	431,738002	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,381866667	2935,31682	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,062053333	476,98898	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024861111	191,101355	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,059666667	458,643256	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,308277778	2369,65681	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000597	0,00458899	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,005966667	45,8643279	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,144194444	1108,38786	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0011	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0478	178,998348	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00776	29,0591461	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,0112	41,9410356	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,2634	986,363283	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,623	2332,9701	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0012	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,2816	743,685636	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,04576	120,848916	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,018333333	48,4170327	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,044	116,200881	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,227333333	600,371216	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000044	0,00116201	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0044	11,6200881	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/кварт	0,106333333	280,818794	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)					
0013	Вахтовый поселок	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,64	3567,11515	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,104	579,656212	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,041666667	232,234061	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,1	557,361742	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,516666667	2879,70234	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000001	0,00557362	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,01	55,7361742	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,241666667	1346,95755	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0014	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000305	0,00989554	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,001086	3,52346114	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0015	Вахтовый поселок	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000305	0,00989554	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,001086	3,52346114	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0016	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0,00001625	0,05272214	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0017	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,381866667	1773,59394	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,062053333	288,209013	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024861111	115,468355	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,059666667	277,124054	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,308277778	1431,80761	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000597	0,00277279	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005966667	27,7124068	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,144194444	669,716458	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0018	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,213333333	1773,59432	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

					договорной основе	
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,034666667	288,20908	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,013888889	115,468381	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,033333333	277,12411	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,172222222	1431,80792	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000000333	0,00276847	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,003333333	27,7124085	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,080555556	669,71661	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0019	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,213333333	1189,03838	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,034666667	193,218739	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,013888889	77,4113537	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,033333333	185,787245	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,172222222	959,900777	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000333	0,00185601	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,003333333	18,5787229	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/кварт	0,080555556	448,98585	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)					
0020	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,15312	394,548861	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,024882	64,11419	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,01823	46,9737836	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,4287696	1104,82339	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	1,013588	2611,74237	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0021	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,2816	326,955001	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,04576	53,1301876	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,018333333	21,2861325	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,044	51,0867189	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,227333333	263,948047	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000044	0,00051087	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0044	5,10867189	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,106333333	123,45957	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0022	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0000030492	0,00742326	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/кварт	0,0010859508	2,64373926	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)				договорной основе	
0023	Испытание	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0,00001625	0,02857754	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0024	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000888	0,00156165	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,001072408	1,88595608	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00039664	0,69753827	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00000518	0,00910964	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000001628	0,00286303	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000003256	0,00572606	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0025	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,32	664,401761	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,052	107,965286	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,020833333	43,2553223	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,05	103,812775	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,258333333	536,366004	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,0000005	0,00103813	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005	10,3812775	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/кварт	0,120833333	250,880872	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)					
0026	Интенсификация притока (ГРП)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,381866667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,062053333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,024861111		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,059666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,308277778		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000000597		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,005966667		Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,144194444		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0027	Интенсификация притока (ГРП)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,234666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,038133333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,015277778		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,036666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,189444444		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000367		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,003666667		Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,088611111		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0028	Интенсификация притока (ГРП)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,373333333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,060666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,024305556		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,058333333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,301388889		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000583		Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0029	Интенсификация притока (ГРП)	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,005833333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,140972222		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,373333333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,060666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,024305556		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,058333333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,301388889		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000583		Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,005833333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,140972222		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0030	Интенсификация притока (ГРП)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000305		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,001086		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6001	СМР и подготовительные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,00416		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,000358		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,000467		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0000758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,00517		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,0002917		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,001283		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,000544		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

6002	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,02916		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,00208		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,001392		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Бурение и крепление	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,0108		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

6006	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000311		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,01108		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00782		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,00773		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0412		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,01114		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,185		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/ кварт	0,084		Сторонняя организация на	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)				договорной основе	
6009	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,049		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6010	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,01111		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,01111		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6012	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,008		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6013	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0239		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6014	Бурение и крепление	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,011		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0,0046		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6015	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000015568		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,005544432		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6016	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00347328		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/кварт	0,0034344		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,01829952		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/кварт	0,00495072		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,08215344		Сторонняя организация на	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
6017	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000003336		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,004028776		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00149008		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00001946		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000012232		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6018	Испытание	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,05072		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

6019	Испытание	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,11724		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6020	Интенсификация притока (ГРП)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000007784		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,002772216		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6021	Вахтовый поселок	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000007784		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,002772216		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,084688889	238,781897	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,013761944	38,802057	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,007194444	20,2848686	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,011305556	31,8762254	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,074	208,644376	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000134	0,00037782	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0002	СМР и подготовительные работы	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,001541667	4,34675877	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,037	104,322188	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,426666667	495,406975	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,069333333	80,5036331	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,027777778	32,2530585	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,066666667	77,4073402	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,344444444	399,937922	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000667	0,00077446	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,006666667	7,74073437	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,161111111	187,067738	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	СМР и подготовительные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000305		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,001086		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0004	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,034666667	1334,46092	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,168133333	216,8499	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,067361111	86,8789662	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,161666667	208,50952	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,835277778	1077,29918	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001617	0,00208553	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,016166667	20,8509524	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,390694444	503,898004	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0005	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,034666667	164,117839	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,168133333	26,6691489	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,067361111	10,6847552	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,161666667	25,6434125	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,835277778	132,490964	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000001617	0,00025649	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,016166667	2,56434129	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,390694444	61,9715799	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0006	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,272533333	201,848023	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,206786667	32,8003038	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,082847222	13,1411473	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,198833333	31,5387536	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1,027305556	162,950227	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001988	0,00031533	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,019883333	3,15387531	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,480513889	76,2186546	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0007	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,272533333	634,202358	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

					договорной основе	
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,206786667	103,057883	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,082847222	41,2892159	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,198833333	99,0941183	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1,027305556	511,986279	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001988	0,00099078	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,019883333	9,9094117	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,480513889	239,477453	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0008	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,853333333	2540,80295	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,138666667	412,880481	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,055555556	165,41686	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,133333333	397,000461	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,688888889	2051,16905	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001333	0,00396901	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,013333333	39,7000452	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/кварт	0,322222222	959,417782	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)					
0009	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,384	637,007404	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0624	103,513703	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,025	41,4718362	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,06	99,5324068	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,31	514,250769	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,0000006	0,00099532	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,006	9,9532407	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,145	240,53665	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0010	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,381866667	2935,31682	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,062053333	476,98898	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,024861111	191,101355	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,059666667	458,643256	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,308277778	2369,65681	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000597	0,00458899	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,005966667	45,8643279	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,144194444	1108,38786	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0011	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0478	74,0068066	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00776	12,0144941	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,0112	17,340507	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,2634	407,811566	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,623	964,565701	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0012	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,2816	163,473673	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,04576	26,5644718	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,018333333	10,642817	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,044	25,5427613	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,227333333	131,970933	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000044	0,00025543	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0044	2,55427613	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,106333333	61,7283397	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0013	Вахтовый поселок	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,64	3567,11515	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

					договорной основе	
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,104	579,656212	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,041666667	232,234061	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,1	557,361742	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,516666667	2879,70234	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001	0,00557362	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,01	55,7361742	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,241666667	1346,95755	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0014	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000305		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,001086		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0015	Вахтовый поселок	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000305		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,001086		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0016	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,00001625		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0017	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,381866667	1773,59394	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,062053333	288,209013	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024861111	115,468355	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,059666667	277,124054	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,308277778	1431,80761	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000597	0,00277279	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005966667	27,7124068	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,144194444	669,716458	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0018	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,213333333	1773,59432	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,034666667	288,20908	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,013888889	115,468381	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,033333333	277,12411	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,172222222	1431,80792	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000333	0,00276847	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,003333333	27,7124085	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,080555556	669,71661	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0019	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,213333333	1189,03838	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,034666667	193,218739	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,013888889	77,4113537	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,033333333	185,787245	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,172222222	959,900777	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000333	0,00185601	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,003333333	18,5787229	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,080555556	448,98585	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0020	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,016928	11,7170251	Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0027508	1,90401658	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,002015	1,39471914	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,0473928	32,8037942	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,112034	77,5463843	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0021	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,2816	326,955001	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,04576	53,1301876	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,018333333	21,2861325	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,044	51,0867189	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,227333333	263,948047	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000044	0,00051087	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0044	5,10867189	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,106333333	123,45957	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0022	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000305		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,001086		Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0023	Испытание	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,00001625		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0024	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000000888		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,001072		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,000397		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00000518		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,000001628		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000003256		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0025	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,32	664,401761	Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,052	107,965286	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,020833333	43,2553223	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,05	103,812775	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,258333333	536,366004	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,0000005	0,00103813	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005	10,3812775	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,120833333	250,880872	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0026	Интенсификация притока (ГРП)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,234666667		Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

					договорной основе	
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,038133333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,015277778		Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,036666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,189444444		Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000367		Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,003666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,088611111		Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

0027	Интенсификация притока (ГРП)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,373333333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,060666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024305556		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,058333333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,301388889		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000583		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005833333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/кварт	0,140972222		Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)					
0028	Интенсификация притока (ГРП)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,373333333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,060666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024305556		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,058333333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,301388889		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000583		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005833333		Сторонняя организация на договорной основе	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,140972222		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0029	Интенсификация притока (ГРП)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,381866667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,062053333		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,024861111		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,059666667		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,308277778		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000597		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,005966667		Сторонняя организация на	0002

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,144194444		Сторонняя организация на договорной основе	0002
0030	Интенсификация притока (ГРП)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000305		Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,001086		Сторонняя организация на договорной основе	0002
6001	СМР и подготовительные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,00416		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,000358		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,000467		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0000758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,00517		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,0002917		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,001283		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,000544		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

6002	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,02916		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,00208		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,001392		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Бурение и крепление	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,0108		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

6006	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0000311		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,01108		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,02345268		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/кварт	0,02319015		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,12356412		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/кварт	0,03342882		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,55472589		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/кварт	0,084		Сторонняя организация на	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Растворитель РПК-265П) (10)				договорной основе	
6009	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,049		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6010	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,01111		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,01111		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6012	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,008		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6013	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0239		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6014	Бурение и крепление	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,011		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0,0046		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6015	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000007784		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,002772216		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6016	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,02345268		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/кварт	0,02319015		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,12356412		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/кварт	0,03342882		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,55472589		Сторонняя организация на	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

						договорной основе	
6017	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000001668		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,002014388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6018	Испытание	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,01268		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории
3939

6019	Испытание	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02931		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6020	Интенсификация притока (ГРП)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000007784		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,002772216		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6021	Вахтовый поселок	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000311		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,01108		Сторонняя организация на договорной основе	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.							

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

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

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

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

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

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

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

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

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

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

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

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

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

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

- по первому режиму - 15-20 %;

- по второму режиму - 20-40 %;

- по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

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

Мероприятия по I режиму работы

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

Мероприятия по I режиму работы включают:

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

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

Мероприятия по II режиму работы

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

Мероприятия по III режиму работы

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

Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух

Для снижения воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

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

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода.

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

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

Источники водоснабжения

Район расположения буровых площадок характеризуется отсутствием поверхностных вод. Подземные воды данной территории отличаются высокой минерализацией, поэтому питьевое водоснабжение вахтовых лагерей и буровых бригад будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной (ближайшие населенные пункты: г. Кызылорда – 200 км).

Водоснабжение буровых установок водой технического качества предусмотрено из г. Кызылорда – находящийся на расстоянии 200 км.

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

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

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

Водопотребление

Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-монтажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит, максимально, 30 человек. Проживать члены буровой бригады будут на участке проведения работ (вагончик с душем, умывальником).

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

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

Таблица 2.1.1 - Показатели качества воды, используемой на технологические нужды

Вид потребления	Требования к качеству воды
1	2

1. Приготовление растворов	Может использоваться техническая вода без механических примесей
2. Промывка вибросит, прессовка бурильного инструмента и обсадных труб, обмыв оборудования	С целью предотвращения коррозии оборудования должна использоваться вода с низкой минерализацией
3. Хозяйственно-питьевые нужды	«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (Приказ Утверждены приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.)

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

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды

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

- хозяйственно-бытовая;
- производственная.

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

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

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

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

Весь объем образующихся производственных сточных вод за весь период по системе канализационных стоков будет направляться в резервуар сбора буровых сточных вод, затем в систему очистки. Условно чистая техническая вода может использоваться на текущие технологические нужды.

Очистка производственных сточных вод будет осуществляться по мере их образования и сбора. Часть воды, потребляемой на производственно- технологические нужды, будет потеряна безвозвратно (фильтрация в горные породы в процессе промывки скважины, доувлажнение выбуренной породы, приготовление тампонажного раствора и т.д.). При этом, безвозвратные потери воды в блоке очистки, по опыту водопользования при бурении скважин, составят 5 %.

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

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

Источники водоснабжения – привозная.

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

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

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

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

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

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

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

Хозяйственно-питьевые нужды

Общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания скважины составит: $65,36 + 81,7 = 147,06$ м³. В т.ч. воды питьевого качества: 65,36 м³.

Производственные нужды

На буровых установках техническая вода будет расходоваться на приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки, испытания и другие технические нужды. Согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины глубиной 1600 м составит: 9288 м³.

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

Таблица 2.3-1 – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование работ	Количество дней	Количество чело-век	Норма на 1 чело- века, л/сут.		Расход воды, м ³			
			питьевой	бытовой	питьевой	бытовой	технической	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительство и монтаж	13,0	30	20	25	7,8	9,75	-	17,6
Подготовительные работы	2,0	25	20	25	1,0	1,25	86,0	88,25
Бурение и крепление	20,0	25	20	25	10,0	12,5	860,0	882,5
Испытание в колонне	12,0	12	20	25	2,88	3,6	8342,0	8446,76
Испытание КИИ	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:					21,68	27,1	9288	9435.11

2.4. Поверхностные воды

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек., с минерализацией до 4 г/л.

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

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

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

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

Характеристика современного состояния поверхностных вод

Далее представлены сведения из Информационного бюллетеня за состоянием окружающей среды на 2025 г., подготовленного специалистами РГП «Казгидромет» по области Ұлытау.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Улытауской области

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях»

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	2024 год	2025 год			
река Нура	-	6 класс (высоко загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	28,1
вдхр. Самаркан		5 класс (очень загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	25,7
река Соқыр	-	6 класс (высоко загрязненные)	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,64
			Фосфор общий	мг/дм ³	1,386
			Фосфаты	мг/дм ³	4,039
река Шерубайнура	-	6 класс (высоко загрязненные)	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,542
			Фосфор общий	мг/дм ³	1,367
			Фосфаты	мг/дм ³	3,989
канал им. К. Сатпаева	-	4 класс (загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	15,3
вдхр. Кенгир		3 класс (умеренно загрязненные)	Сульфаты	мг/дм ³	146
			Магний	мг/дм ³	21,3
			Марганец	мг/дм ³	0,051
			Медь	мг/дм ³	0,0035
река КараКенгир	-	5 класс (очень загрязненные)	Минерализация	мг/дм ³	1539
			Аммоний-ион	мг/дм ³	2,205

За 2025 год вдхр. Кенгир относится к 3 классу, канал им. К.Сатпаева относится к 4 классу, река КараКенгир и вдхр. Самаркан относится к 5 классу, реки Нура, Шерубайнура и Сокры относятся к 6 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются: взвешенные вещества, минерализация, магний, сульфаты, аммоний-ион, фосфор общий, фосфаты, марганец, медь.

Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За 2025 год на территории областей обнаружены следующие случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ): река Нура – 1 случай ВЗ (фосфор общий), река Шерубайнура – 20 случаев ВЗ (аммоний-ион, фосфор общий, фосфаты), река Сокры – 6 случаев ВЗ (аммоний-ион, ХПК, нитратион).

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

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

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

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

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

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

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

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

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

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

Сброс сточных вод на рельеф местности отсутствует.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.5. Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Площадь Юго-Западный Карабулак находится в пределах Торгайского артезианского бассейна Торгайский бассейн является бассейном первого порядка и занимает Южно - Торгайскую впадину. Южно – Торгайская впадина расчленена на Жиланшиковский и Арыскульский прогибы, разделенные Мынбулакской седловиной. С ними и связаны бассейны второго порядка. В геолого-структурном отношении рассматриваемый бассейн – это сложно построенный прогиб, заложенный в сильно дислоцированных породах фундамента протерозойского возраста.

Повсеместная закрытость структур бассейна, значительная удаленность от областей питания наряду с сухим климатом и отсутствием полноценных рек определяют особенно- сти накопления и водообмена в водоносных горизонтах.

В разрезе Южно - Торгайской впадины выделяются три гидрохимические зоны: верхняя, средняя и нижняя. Водоносные горизонты разделены глинистыми флюидоупорами, развитыми по всей площади месторождения.

Верхняя зона включает верхнемеловой водоносный комплекс, водоносные горизонты палеогена и грунтовые воды неоген - четвертичных отложений. Пластовые воды этой зоны пресные сульфатно - гидрокарбонатно - хлоридные. Зона характеризуется активным инфильтрационным гидрохимическим режимом поверхностных вод и неблагоприятными

условиями для образования и сохранения залежей углеводородов.

Средняя гидрохимическая зона в составе карачетауской свиты апт – альба характеризуется изменчивым составом и минерализацией от пресных и слабосолоноватых вод и бортах Арыскупского бассейна, аналогичных по солевому составу верхней зоне, до высокоминерализационных хлоридно-натриево-кальциевого состава во внутренней части бассейна. Питание горизонтов осуществляется, в основном, за счет инфильтраций атмосферных осадков на участках выходов их на поверхность и частично за счет фильтрации поводковых вод.

Средняя зона также характеризуется свободным водообменном и неблагоприятными условиями для образования и сохранения залежей УВ.

Нижняя зона в составе водоносных комплексов неокома и юры содержит пластовые воды хлоридно-натриево-кальциевого состава, величина минерализации которых увеличивается, с глубиной залегания, до 94,8 г/л. Эти пластовые воды относятся в основном к седиментогенным водам элизионного гидродинамического режима, что является благоприятным Условием для формирования и сохранения залежей УВ.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения

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

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

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

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

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

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

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

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекте и на рельеф местности.
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране поверхностных вод от истощения и загрязнения

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

- на поверхностные воды не должно быть плавающих примесей, пятен масел, нефтепродуктов;
- запахи и привкусы не должны присутствовать в воде, кислотность воды должна находиться в пределах 6,5-8,5;
- в воде не должны содержаться ядовитые вещества в концентрациях, оказывающих вредное действие на людей и животных;
- количество растворенного в воде кислорода должно быть не менее 4 мг/л;
- БПК_{полн} при 20⁰С не должна превышать 3 мг/л;
- минеральный осадок не должен быть более 1000 мг/л, в том числе хлоридов 350 и сульфатов 500 мг/л;
- категорически запрещается сбрасывать в водоемы радиоактивные сточные воды;
- исключить попадание строительного мусора, твердых бытовых отходов, жидких стоков, ГСМ и нефтепродуктов в морскую воду.

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

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

Рекомендации по охране подземных вод:

- Принятая конструкция скважины не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопроявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья;
- Особое внимание при строительстве скважины должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям;
- Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;
- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаящей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;
- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна;
- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора);
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.
- Для предотвращения подтопления ливневыми осадками и паводковыми водами, производственная площадка буровой обваловывается грунтом; покрытие площадок предусматривается из гравийного грунта, уложенных на гидроизоляционный слой из уплотнённого насыпного грунта.
- При строительстве скважин территория участка буровой предусматривается планировка с уклоном от центра к периферии; участки под технологическое оборудование изолируются (железобетонные плиты, бетонирование, асфальт и другие изоляционные материалы).

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

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

Рекомендации по охране подземных вод при испытании скважин.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие *среднее*.

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

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

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

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

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

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

Месторождение Юго-Западный Карабулак расположено в Северо-Западной части Аксайской горст-антиклинальной зоны Арыкумского прогиба.

На всех месторождениях Арыкумского прогиба нефтегазонакопление приурочено к песчаным коллекторам арыкумского горизонта нижнего неокома (М-I и М-II), а также к коллекторам верхней (Ю-0, Ю-1, Ю-II, Ю-III), средней (Ю-IV) и нижней юры (Ю-V, Ю-VI), в зависимости от структурного расположения отложений перечисленных горизонтов и свит.

Основным литологическим фактором являются песчаные породы, очень редко грауелиты, конгломераты и глинистые песчаники.

На некоторых месторождениях газонефтяные залежи приурочены к выветрелым частям (древняя поверхность) палеозой-протерозойских пород, т.е. к коре выветривания - элювиальным образованиям. При отсутствии элювиальных образований, терригенно-карбонатные породы палеозоя сами становятся перспективными на нефть и газ.

Основным источником генерации углеводородов считаются глинистые образования с высоким содержанием рассеянного и гомогенного органического вещества сапропелево-гумусового состава кумкольской, карагансайской и айбалинской свит юры.

На месторождении Юго-Западный Карабулак установлена промышленная нефтегазоносность отложений арыкумского горизонта нижнего неокома (горизонт М-II) и нижнего карбона (горизонт PZ).

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

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

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

Потребность в ГСМ ZJ-30; УПА-60/80

Потребность в ГСМ определена согласно СНиП IV-5-82 сборник 49, часть III табл. 7., ЭСН 49-485, 486 и технической характеристики двигателей буровых установок и двигателей установки для испытания УПА-60/80.

Таблица 3.2-1

№ п/ п	Двигатели внутреннег о сгорания	Продол жи- тельность работ, сут.	Суточный расход т.		Общее потребление ГСМ			База снабжение ния ГСМ
			топливо	смазка	топливо	смазка	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZJ-30								
1	CAT 3406	2x0,43x 43,3	87,8x24/ 1000	-	78,5	-	78,5	42км
2	CAT 3508	2x0,43x 43,3	142,9x24/ 1000	-	270,3	-	270,3	-"
3	VOLVO	2x0,91x 56,3	35,0x24/ 1000	-	86,1	-	86,1	-"
4	ЯМЗ-236	24,0 x 0,91	27,5x24/ 1000	-	14,4	-	14,4	-"
Итого:							449,3	

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

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

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

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

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

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

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

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

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

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

Особое внимание при строительстве скважин должно уделяться охране водоносных горизонтов пресных, минерализованных и промышленных вод.

Процессы загрязнения с поверхности обусловлены фильтрацией бурового раствора в породы и подземные воды геологического разреза. Как правило, эти процессы при бурении не распространяются на значительные расстояния. В самую верхнюю часть до глубины 20-30 м проникновение фильтрата бурового раствора исключено спуском шахтного направления и его цементированием. В водоносные горизонты до глубин 100-150 м фильтрат бурового раствора проникает на расстояние 1,5-2,0 м от стенок скважины вследствие кратковременности бурения данного интервала и его изоляции кондуктором с затрубной цементацией.

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

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

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

Одной из распространенных причин потери герметичности обсадных колонн скважин является электрохимическая коррозия наружной поверхности труб. С целью оценки допустимого уменьшения толщины стенок труб и определения параметров электрохимзащиты периодически проводят замеры падения напряжения вдоль колонны. Работы по устранению дефектов обсадных труб включают изоляцию дефектов и повторную герметизацию их соединительных узлов.

При обработке призабойной зоны пласта и применении технологии воздействия на пласт необходимо провести специальные исследования обоснования рабочих реагентов и оценки их взаимодействия с породами, пластовыми жидкостями, с металлом труб и оборудования при различных температурах и давлении. Особое внимание должно быть уделено возможному перетоку закачиваемого реагента через литологические окна или по заколонному пространству, утилизации попутных вод, образованию техногенных вод при закачке пресных поверхностных вод с высоким содержанием кислорода. При строительстве и эксплуатации скважин экологическую опасность представляет грифообразование (выход газа, нефти, пластовой воды из-под земли), причиной которого являются вертикальные перетоки флюидов из залежи в непродуктивные отложения через ствол скважины.

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

Проблема ликвидации межпластовых перетоков и межколонных давлений стоит чрезвычайно остро практически на всех месторождениях.

Перетоки газа, воды, нефти или конденсата из пласта в пласт и подъем флюида на дневную поверхность через затрубное пространство после строительства скважин - довольно частое явление.

Межколонные проявления нередко начинаются сразу же после пуска скважины в эксплуатацию. Нужно отметить, что в некоторых скважинах температура нефти в устье составляет 70°C. Поэтому температурные изменения дополнительно деформируют обсадную колонну. Много неприятностей приносят межколонные проявления и межпластовые перетоки с давлением 3 МПа и выше. В этом случае в затрубном пространстве устанавливают обратный клапан, который снижает давление в коллекторе до 0,5-1 МПа. В зимний период он промерзает и перестает работать.

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

К числу требований, предъявляемых к цементному камню, следует отнести способность тампонажного раствора при твердении создавать непроницаемые контакты между стенками скважины и тампонажным камнем. Практика показывает, что цементирование скважин раствором из чистого портландцемента имеет ряд отрицательных моментов. Вследствие

недостаточной седиментационной устойчивости раствора камень имеет низкие деформативные и адгезионные свойства, высокую проницаемость и недолговечность. Прочностные свойства камня резко снижаются при температуре 80 °С вследствие перекристаллизации гидратов и образования свободной извести. При введении песка (до 40%), а также аэросила (0,03-0,05%), глинопорошка или бентонитовой глины (3%) значительно увеличиваются срок службы цементного камня и повышаются его прочностные свойства по отношению к агрессивным средам (солевой коррозии). Газопроницаемость такого камня на порядок ниже, чем образцов из стандартного портландцемента.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Палеозойская группа (PZ)

Каменноугольная система (C)

Описываемые отложения вскрыты пробуренными скважинами и представлены известняками темно-серыми, светло-серыми, массивными, комковатыми, в различной степени органогенными с прослоями доломитизированных известняков, доломитов, мергелей и

аргиллитов. Верхние части карбонатных пород выветрелые, кавернозные, нефтенасыщенные (продуктивный горизонт PZ)

Мезозойская группа (MZ) Юрская система (J)

Юрская система представлена только верхним отделом и скважинами вскрыта только в объеме акшабулакской и кумкольской свит, которые распространены в межгорных впадинах палеозойского фундамента.

Кумкольская свита (J3km)

Отложения кумкольской свиты представлены верхней подсвитой.

Верхнекумкольская подсвита (J3 km) сложена чередованием глин, глинистых алевролитов с песчаниками, глинистыми песчаниками. В некоторых интервалах песчаники представлены прибрежными кварцевыми разностями.

Акшабулакская свита (J3ak)

Толщина свиты колеблется от 27 м до 155 м. На территории Юго-Западного Карабулака в нижней части выделены песчаные породы чередующиеся с глинистыми породами.

Меловая система (K)

Меловые отложения, в практике работ, в нижней части разреза по литологическому составу расчленяются на три свиты: даульскую, карачетаускую и кызылкинскую. Верхняя часть относится к нерасчлененному разрезу турон-сенона. Ниже приводится описание нижней части нижнего мела, с которым связана нефтегазоносность Арыскупского прогиба.

Нижний отдел (K1). Неокомский надъярус (K1nc)

Нижний неоком (K1 nc1). В разрезе нижнего неокома выделяется даульская свита, разделенная на две подсвиты: нижнюю и верхнюю.

Нижнедаульская подсвита (K1 nc1) расчленена на два горизонта: нижний (арыскупский) и верхний.

Арыскупский горизонт (K1 nc1 ar) является регионально нефтеносным и представлен базальной толщей собственно платформенного подэтажа. В пределах месторождения верхняя пачка выпадает (выклинивается) из разреза.

Горизонт представлен песчаниками, мелко-, среднезернистыми слабосцементированными с прослоями аргиллитов. Цемент глинистый, местами глинисто-карбонатный. В самой нижней части выделяются относительно грубообломочные породы, толщиной 13-14 м.

Породы состоят из конгломератов, гравелитов и песчаников крупнозернистых. В некоторых скважинах обломочный материал представлен карбонатными породами. Они составляют базальную часть арыскупского горизонта.

К базальной пачке приурочен главный на месторождении продуктивный горизонт (М-II) Горизонт М-II внутри базальной пачки тяготеет к ее нижней части.

Верхнедаульская подсвита (K1nc) в нижней и средней частях представлена переслаиванием пачек песчаных и глинистых красноцветных пород, а в верхней - преимущественно глинами.

Апт-альбский ярусы (K1 a-al1)

Карачетауская свита (K1 a-al1-2)

Отложения карачетауской свиты залегают с разрывом на даульской и представлены в нижней части серо-цветными слабосцементированными песчаниками с прослоями гравелитов и в верхней части - глинами.

Нерасчлененный нижний и верхний отделы меловой системы (K1-2)

Альб – сеноманский ярусы (K1-2 al3-sn)

Кызылкинская свита (K kk)

Отложения кызылкинской свиты залегают согласно на отложениях карачетауской свиты и сложены пестро-цветными, глинистыми алевролитами и глинами с прослоями песков и

песчаников.

Верхний отдел

Нерасчлененный верхний турон-нижний сенон ($K2t2 - sn1$)

Отложения этой толщи залегают с размывом на породах балапанской свиты и представлены переслаивающимися пластами пестро-цветных песков и глин.

Кайнозойская группа (KZ)

Кайнозойская группа представлена морскими и континентальными отложениями палеогеновой и неоген-четвертичной систем. Палеоген сложен глинами с прослоями мергелей. Неоген – четвертичные породы представлены глинами, суглинками и золовыми песками.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

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

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

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

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

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

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

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

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

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

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

Всего в процессе производственной деятельности АО «ПКР» образуется следующие отходы:

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

- Шлам (деструкция гелия на водной основе при гидроразрыве пласта);
- Металлолом.

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

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

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности АО «ПКР» «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» Утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Промасленная ветошь

Объем образования отхода определяют по формуле:

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

$$M = 0,12 * M_0$$

$$W = 0,15 * M_0$$

где: M_0 – количество сухой ветоши, израсходованной за период

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

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

Отработанные масла

Количество отработанного масла рассчитано по формуле:

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

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

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

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

Наименование	$N_d, \text{ т}$	$M_{\text{обр}}, \text{ т/скв.}$
Отработанные масла	3,8	0,95

Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)

Объем образования отработанных люминесцентных ламп определяют по формуле:

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

где: n – количество установленных ламп, шт.

m – масса одной лампы, г.

t – фактический годовой фонд работы лампы, час/пер

k – нормативный срок службы лампы, час

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

Емкость из-под масла

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

Расчет образующихся отходов определяется по формуле:

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

где: Q- расход моторного масла, кг;

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

m - вес 1 бочки, (m = 10кг).

Q, кг	P, кг	m, кг	Мобрі, т/скв.
36733	186	10	1,9749

Тара из-под химреагентов

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

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

Количество тары данного объема - N шт./год,

Средняя масса единичной тары – m, т.

N, шт	m, т	Мотх, т/скв.
2250	0,0001	0,225

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

№ п/ п	Наименование	Конструкция скважины (диаметр долота), мм			
		Направлен ие	Кондукто р	Тех. колонна	Экс. колонна
1	2	3	4	5	6
1.	Диаметр скважины, мм.	490	393,7	295,3	215,9
2.	Длина интервала ствола скважины, м.	10	30	610	950
3.	Площадь сечения, м ²	0,188	0,1217	0,068	0,037
4.	Коэффициент кавернозности	1,2	1,2	1,1	1,1
5.	Объем интервала скважины, м ³	2,26	4,38	45,6	38,66
6.	Итого объем всей скважины, V _п м ³				91

2. Объем шлама $V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times 1,2$

$$V_{\text{ш}} = 91 \times 1,2 = 109,2 \text{ м}^3 * 2,7 \text{ т/м}^3 = 294,84$$

где 1,2-коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

3. Объем отработанного бурового раствора: $V_{\text{о.б.р.}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K1 + 0,5 V_{\text{ц}}$

$$V_{\text{о.б.р.}} = 1,2 \times 109,2 \times 1,052 + 0,5 \times 120 = 197,8 \text{ м}^3 * 1,24 \text{ т/м}^3 = 245,272 \text{ т}$$

Где K1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с РД 39-3-819- 82 K1 = 1,052).

V_ц- объем циркуляционной системы буровой установки равен 120 м³.

3. Объем буровых сточных вод (V_{б.с.в.}) рассчитываются по формуле:

$$V_{\text{б.с.в.}} = 2 V_{\text{о.б.р.}} \quad V_{\text{б.с.в.}} = 0,25 \times 197,8 = 49,45 \text{ м}^3.$$

рбсв – удельный вес буровых сточных вод, 1,05 т/ м³;

$$Q = 49,45 \times 1,05 = 51,9225 \text{ т/период.}$$

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

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

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

Наименование отхода бурения	Плотность т/м ³	Для скважины	
		м ³	тонн
Буровой шлам	2,7	109,2	294,84
Отработанный буровой раствор	1,24	197,8	245,272
Итого отходы бурения			540,112
Буровые сточные воды	1,05	49,45	51,9225
Итого сточная вода			51,9225

Огарки сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

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

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

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

М	А	М _{обр} , т/скв.
0,25	0,015	0,00375

Шлам (деструкция гелия на водной основе при гидроразрыва пласта)

Объем отходов определяется следующим образом, количество отходов (М) рассчитывается исходя объема собираемого отхода (V) и его плотности (ρ):

$$M = V \cdot \rho$$

Согласно данных заказчик V= 4,34 м³ Плотность ρ = 1,45 т/м³

$$M = 4,34 \cdot 1,45 = 6,293 \text{ тонн/скв.}$$

Твердые бытовые отходы

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

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

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

$$M = V_{сут} \times T \times n,$$

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

T - время проведения проектируемых работ. СМР, подготовительные работы к бурению, бурение и крепление, испытание - 47 дней;

$$M = 0,986 \cdot 40 \cdot 47 = 1853,68 \text{ кг или } 1,85368 \text{ тонн.}$$

Наименование	М, т/скв.
ТБО	1,85368

Металлолом

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

М _{обр} , т
10

Общие данные по результатам расчета образования отходов производства и

потребления приведены в таблицах 4.1.3.

Таблица 4.1.2. Общий объем образования отходов

Наименование отходов	Образующиеся отходы, тонн
Промасленная ветошь 150202*	0,0127
Отработанные масла 130206*	0,95
Отработанные ртутьсодержащие лампы 200121*	0,0079
Емкость из под масла 160708*	1,9749
Тара из-под химреагентов 150110*	0,225
Буровой шлам 010506*	294,84
Отработанный буровой раствор 010506*	245,272
Буровые сточные воды 010506*	51,9225
Огарки сварочных электродов 120113	0,00375
Твердо-бытовые отходы 200301	1,85368
Металлолом 170407	10
Шлам (деструкция гелия на водной основе при гидроразрыва пласта) 010599	6,293
Всего от 1-ой скважины:	613,35543

Таблица 4.1.3 – Лимиты накопления отходов на период реализации намечаемой деятельности

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн	
		2026 г.	2027 г.
1	2	4	5
Всего:	-	1230,41822	1840,06629
в том числе отходов производства	-	1223,0035	1834,50525
отходов потребления	-	7,41472	5,56104
Опасные отходы			
Промасленная ветошь	-	0,0254	0,0381
Отработанные масла	-	1,9	2,85
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,0158	0,0237
Емкость из под масла	-	3,9498	5,9247
Тара из-под химреагентов	-	0,45	0,675
Буровой шлам	-	589,68	884,52
Отработанный буровой раствор	-	490,544	735,816
Буровые сточные воды	-	103,845	155,7675
Неопасные отходы			
Огарки сварочных электродов	-	0,0075	0,01125
Твердо-бытовые отходы	-	7,41472	5,56104
Металлолом	-	20	30

Шлам (деструкция гелия на водной основе при гидроразрыва пласта)		12,586	18,879

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

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

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

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

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

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

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

Всего в процессе производственной деятельности АО «ПКР» образуется следующие отходы.

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

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

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

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

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя люминесцентные лампы складывают в таре завода-изготовителя в специализированном помещении, предназначенном для их хранения. По мере накопления, отработанные люминесцентные

лампы передаются по договору в специализированное предприятие. Можно предусмотреть их замену на светодиодные лампы. Это приведет к уменьшению образованию опасных отходов.

Буровой шлам образуется при бурении скважин. По мере накопления передается специализированным предприятиям. Накапливается в металлических контейнерах и направляется на участок переработки отходов бурения на 44 км. м/р Кызылкия на переработку для последующего повторного использования.

Шлам (деструкция гелия на водной основе при гидроразрыва пласта) образующийся образующийся при проведении интенсификации притока методом ГРП, сливается в емкость и вывозится по договору социализированной организацией.

Отработанный буровой раствор образуется при бурении скважин. По мере образования хранится в металлических контейнерах и направляется на участок переработки отходов бурения на 44 км. м/р Кызылкия на переработку для последующего повторного использования..Подбор компонентов раствора и их количественный состав осуществляется в зависимости от геологических и гидрогеологических условий района. На степень опасности отработанного бурового раствора указывают, прежде всего, содержание в нем нефти и нефтепродуктов, органических примесей, показатели ХПК и водородного показателя рН. Предусматривается его предварительная очистка и повторное использование в технологии бурения.

Буровые сточные воды образуются при бурении скважин. По мере образования хранится в металлических контейнерах и направляется на участок переработки отходов бурения на 44 км. м/р Кызылкия на переработку для последующего повторного использования.

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

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

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

Классификация отходов

№	Вид отхода	код	Состав отхода	Операция по управлению отходами
1	2	3	4	5
1.	Буровые отходы (шлам)	010506 *	Оксид алюминия оксид кремния; Оксид	Образованные отходы направляются на участок переработки отходов бурения на 44 км. м/р Кызылкия на

			железа Нефть Вода	переработку для последующего повторного использования
2.	Буровой раствор, содержащий опасные вещества (отработанный буровой раствор на водной основе)	010506 *	Вода Кальция карбонат Калия хлорид	Образованные отходы направляются на участок переработки отходов бурения на 44 км. м/р Кызылкия на переработку для последующего повторного использования
3.	Буровые сточные воды	010506 *	Вода Кальция карбонат Калия хлорид	Образованные отходы направляются на участок переработки отходов бурения на 44 км. м/р Кызылкия на переработку для последующего повторного использования
4.	Шлам (деструкция гелия на водной основе при гидроразрыва пласта)	010599		Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
5.	Отработанные масла	130206 *	Вода/масло минеральное, механические примеси	По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. Могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия в качестве смазки деталей, механизмов и т.д. Или вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации).
6.	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки и тара из-под химреагентов)	150110 *	Вода, железо металлическое	Данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду,

				составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), при невозможности использования передача согласно договору с подрядной организацией.
7.	Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	120113	Железо металлическое, сажа, диЖелезо триоксид	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
8.	Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)	200301	Пищевые отходы, стекло, полимер, ткань, текстиль	По мере накопления часть отходов сжигается в мусоросжигательных печах, а остальная часть захоранивается на собственных полигонах ТБО м/р Кумколь и м/р Арыскум
9.	Металлолом	170407	железо металлическое	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению
10.	Отработанные лампы ртутьсодержащие	200121 *	стекла ртуть	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению

11.	Емкость из под масла	160708 *	бочка вода масла	Неповреждённая, герметичная тара (при необходимости) планируется использоваться повторно для складирования и транспортировки жидких отходов (отработанные масла), при невозможности использования передача согласно договору с подрядной организацией по договору
12.	Промасленная ветошь	150202 *	ткань масла	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению

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

Для заключения договора на вывоз отходов АО «ПКР» планируется проведение тендера.

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

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

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

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

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

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



Рис. 4.3.1 – Иерархия с обращениями отходами.

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

Согласно п.1 ст. 329 "Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан

- 1) предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

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

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

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

2) подготовка отходов к повторному использованию;

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

Металлолом. Обрезки труб могут быть использованы на предприятии.

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

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

3) переработка отходов;

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

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

4) утилизация отходов;

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

Для заключения договора на вывоз отходов АО «ПККР» планируется проведение тендера.

5) удаление отходов.

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

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

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

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

Целесообразно использование установок по сжиганию производственных и бытовых отходов с сопутствующей выработкой энергии и топлива, которая может быть использована для производственных процессов (обогрев зданий вахтовых поселков,

ремонтных мастерских и др. помещений, либо в качестве дополнительного источника электрической энергии и топлива для техники).

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

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

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

Система управления предусматривает девять этапов технологического циклаотходов:

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

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

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

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

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

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

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

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

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

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

В систему управления отходами на предприятии также входит:

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

Инвентаризация отходов

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

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

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

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

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

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

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

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

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

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

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

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

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

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

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

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

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

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

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

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

и потребления с производственных площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами. Транспортировка отходов на предприятии осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

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

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

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

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

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

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

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

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

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

Отходы бурения (буровой шлам, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды). Для транспортировки отходов бурения предназначены шламовые контейнеры. Конструкцию данных контейнеров отличает повышенная прочность и надежность. Диапазон предельных температур эксплуатации контейнеров от минус 40°C до плюс 50°C без каких-либо воздействий на прочностные характеристики и герметичность.

Шлам (деструкция гелия на водной основе при гидроразрыва пласта) образующийся образующийся при проведении интенсификации притока методом ГРП, сливается в емкость и вывозится по договору социализированной организацией.

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

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

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

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

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

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

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

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

Утилизация и размещение отходов

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

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

Обезвреживание отходов

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

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

Производственный контроль при обращении с отходами

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

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

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

Производственный шум

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование

автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

прилегающей территории, наличие звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

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

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

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

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

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

φ - фактор направленности БУ;

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

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

r - расстояние до расчетной точки, м;

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

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

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

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

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

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

Таблица 5.1.2 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе расчетной СЗЗ

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	$20 \lg r$	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
8	L , дБ	22	22	22	19	17	6				12
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 5.1.3 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе промплощадки (100м.)

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta\alpha \cdot r/1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	10 lgφ, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	10 lgΩ, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	20 Igr	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
8	L, дБ	41	41	41	39	39	29	26	21	7	40
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

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

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

Комплекс мероприятий по снижению шума

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

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

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

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

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

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

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ✓ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);

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

Звукопоглощение

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

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

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

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

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

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

Звукоизоляция

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

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

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

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

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

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается

большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

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

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

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

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

Шум от автотранспорта

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

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

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

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

- оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке;
- оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают

негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

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

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

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

конечности) воздействия.

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

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

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

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

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

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

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

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

Вибрация.

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

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

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

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

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

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

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта,

следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

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

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

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

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

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

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

Биологическое действие вибраций

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

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

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

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

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

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

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах

(грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

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

Виброизоляция

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

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

Вибродемпфирование

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

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

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

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдением правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введения производственных процессов;
- ✓ исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- ✓ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Тепловое воздействие

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

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

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

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является

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

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

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

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

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

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

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

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

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

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

Почти на всех месторождениях углеводородного сырья Западного Казахстана исследованиями установлены аномальные содержания природных радионуклидов радия и

тория в пластовых водах, извлекаемых вместе с нефтью. В результате осаждение солей радия на поверхности бурового оборудования и полях испарения могут возникать аномалии с гамма-радиоактивностью от 100 до 1000 и более мкР/Час при среднем природном радиационном фоне изученных районов по гамма-излучению 8-12 мкР/Час.

Радиационная обстановка согласно данным Казгидромет (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям за 2025год)

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,35 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 3,6 Бк/м² . Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м² , что не превышает предельно – допустимый уровень.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Проектными решениями предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с последующим вывозом на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения и/или утилизации.

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

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

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

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

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

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

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

- технологическая площадка бурения должна быть спланирована в насыпи;
- участки под оборудование, склад химических реагентов и ГСМ, емкости для приготовления и хранения бурового раствора должны быть обвалованы и

гидроизолированы;

- необходимо по контуру площадки бурения обустроить железобетонные лотки для аккумуляции и транспортировки буровых сточных вод под уклоном в сторону места сбора стоков;
- обеспечить герметичность циркуляционной системы.

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

Состояние качества почвы на территории Улытауской области

В городе Балхаш в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 75,60-788,3 мг/кг, хрома – 0-1,7 мг/кг, свинца – 24,4-625,7 мг/кг, меди – 0,8-161,7 мг/кг, кадмия – 0,7-60,3 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова, концентрация свинца составила 13,4 ПДК. в районе парковой зоны концентрация свинца 11,7 ПДК.

В остальных районах города превышения содержания тяжелых металлов ПДК составили:

- в районе Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК) концентрация свинца составила 8,2 ПДК;
- в районе поликлиники БГМК концентрация свинца составила: 7,5 ПДК;
- в районе ТЭЦ концентрация свинца составила 6,2ПДК.

В городе Жезказган во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах – 0-1,9 мг/кг, цинка – 0,1-595,5 мг/кг, свинца – 4,0-570,6 мг/кг, меди – 0,9-134,1 мг/кг, кадмия –0,3-35,6 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва на границе санитарно-защитной зоны "Жезказганского медеплавильного завода": концентрация свинца составила – 6,3 ПДК; на границе санитарно-защитной зоны 1 км от ТЭЦ концентрации свинца – 1,7 ПДК; в районе дамбы Кенгирского водохранилища концентрации свинца – 6,2 ПДК;

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

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

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвыничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем -растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защитепочвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работнеблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механическихнарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояниерастительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное,продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуются выполнение рядаприродоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв.

Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Для характеристики состояния почвенного покрова в рамках мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия на окружающую среду объектов рассматриваемого месторождения *должен проводиться* отбор проб по стационарной экологической площадке (СЭП), характеризующей преобладающим почвы месторождения и разнообразие техногенного воздействия на них. Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель с обязательным подсевом трав, кустарников.

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

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

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

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

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

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация. На техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли».

В процессе проведения планировки площадок бурения, строительно-монтажных работ, буровых операции происходит нарушение почвенно-растительного слоя на отведенных участках земли. Поэтому по мере завершения работ необходимо в соответствии с данным проектом проводить техническую рекультивацию отчуждаемой территории.

Мероприятия по рекультивации земель выполняются в следующем порядке:

- работы по снятию и сохранению верхнего плодородного слоя земли при планировке площадки перед началом ведения работ;
- перемещение снимаемых пород в отвал;
- очистка территории от мусора;
- сбор и вывоз с территории загрязненного грунта;
- нанесение снятого слоя на восстанавливаемые земли после завершения работ.

При снятии верхнего слоя необходимо учесть объем земляных работ, зависящий от толщины снимаемого слоя, глубину пробуриваемой скважины, продолжительность ведения буровых работ. При проведении работ по восстановлению почвенно-растительного слоя потребуются бульдозер. На территории месторождения, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Биологическая рекультивация территорий не предусматривается из-за расположения площадок строительства скважин в пустынной ландшафтной зоне.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства скважин, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Возможные воздействия на животный мир района месторождения при дальнейшей эксплуатации могут проявиться при следующих причинах:

- механическое воздействие при дорожных работах;
- загрязнение почв и растительности;
- повышение уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние эксплуатации месторождения неоднозначно сказывается на фауне. Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов растительности нефтепродуктами, фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных

видов животных. В том числе охраняемых видов, что также позволяет судить о незначительном воздействии на животный мир при планируемой деятельности.

Воздействие на флору и фауну при строительстве скважин можно значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- не допускать разливов топлива, нефтегазоводопроявлений;
- запретить несанкционированную охоту;
- проведение мониторинга за прогнозом изменений фауны района планируемой деятельности.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при строительстве скважин намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием соответствующих ответственных органов и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- организация и проведение мониторинговых работ.

6.5. Организация экологического мониторинга почв.

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

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

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории месторождения, его объектах и прилегающих участках.

Проведение оперативного мониторинга продиктовано необходимостью постоянного визуального контроля над состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова площадки бурения, с целью выявления аварийных участков разливов буровых отходов, механических нарушений в местах проведения буровых работ и на участках рекультивации почв. Данный вид мониторинга основывается на анализе планов проведения работ путем визуальных обследований.

Проведение экологического мониторинга почв детально рассматривается в Программе производственного экологического контроля.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Район размещения участка работ расположен в зоне засушливых (разнотравных-ковыльных) степей на южных черноземах.

Для бальной оценки степени воздействия необходимо в первую очередь, четкое определение типов, видов воздействия и источников нарушения и загрязнения. Виды воздействия можно разделить на две категории:

- непосредственное, т.е. осуществляется прямой контакт источников воздействия с почвенно-растительным покровом;
- опосредственное (вторичное), т.е. осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Под источником нарушения и загрязнения понимаются технологические процессы, воздействующие на компоненты природной среды, в том числе на почвенно-растительный покров.

При бурении разведочных скважин возможны следующие воздействие на почвы:

- по типу (физическое и химическое);
- по степени воздействия (поверхностно-действующие, трансформирующие, дезинтегрирующие);
- по продолжительности воздействия (разовые, ритмичные, нерегулярные);
- по масштабу воздействия (узколокальные, локальные, расширенные).

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта. К химическим факторам воздействия при производстве вышеуказанных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных аварийных ситуациях.

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе этапа реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова спецтехникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

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

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

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж бурового оборудования и химическое загрязнение.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Особенно сильно этот фактор проявляется в зоне влияния нефтепромыслов. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление видов подавлено.

Химическое загрязнение растительности нефтепродуктами повсеместно имеет место на территории участка. Оно выражается в потере флористического разнообразия сообществ, ухудшении жизненного состояния и утрате репродуктивности произрастающих там видов. В связи с этим ослаблена способность видов и сообществ к самовосстановлению и отсутствует компенсационная возможность местной флоры. Такие участки нуждаются в рекультивации.

Растительность, произрастающая на территории месторождения, периодически испытывала в процессе предыдущих работ по добыче нефти воздействие нефтяных газов.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Учитывая, что участок находится на пустынной территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива. К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, тасбиюргун, сарсазан, полыни, итсигек, однолетние солянки. Менее газоустойчивы злаки. Основная часть территории издавна и в настоящее время используется под пастбища. Выпасаются мелкий рогатый скот, овцы, козы, в меньшей мере - крупнорогатый скот, а также лошади и верблюды. Пастбищное использование территории предопределяется характером растительного покрова. Кормовое значение имеют большинство произрастающих на территории видов.

Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно виды полыней. Полынные пастбища используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием большинства видов полыней. В весенний период у полыней активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение.

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк, камфоросма, биюргун, сарсазан.

Хорошими осенне-зимними пастбищами для всех видов скота являются песчаные массивы, благодаря развитию эфемероидной и злаково-полынной растительности.

В настоящее время, вследствие перевыпаса и других видов хозяйственной деятельности, пастбища по всей территории сильно деградированы.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противозрозионную и ландшафтостабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

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

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Достаточно устойчива к антропогенной нагрузке ксерофитная полукустарничковая растительность пустынь, формирующаяся на зональных и серо-бурых и бурых почвах. Сообщества отличаются также многоярусной структурой, полидоминантны и характеризуются наличием синузий эфемеров и однолетних солянок, которые являются потенциальными пионерами зарастания.

Галофитная растительность солончаковых пустынь (включая растительность вокруг соров) отличается слабой устойчивостью. Сообщества обычно монодоминантные, сопутствующих видов очень мало, а условия экотопов (засоление) лимитируют поселение видов - эрозиофилов. Поэтому единственным компенсационным механизмом в них является вегетативное размножение полукустарников, которые хорошо разрастаются при помощи укоренения стеблей и развивающихся многочисленных придаточных корней.

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

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

В межколейных пространствах сохраняется хорошо развитая фоновая растительность. Это явление объясняется тем, что в результате смыва мелкозема и гумуса с колеи здесь образуются более благоприятные условия (обогащение почвы органическими веществами, микроэлементами, более рыхлый верхний слой почвы). Кроме того, межколейное пространство собирает влагу, которая скапливается в колее.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ по бурению скважин.

В целом с учетом специфики нефтедобывающей отрасли экологическое состояние растительности обследованной территории характеризуется, как среднее и хорошее. Обнаруженные на данной территории флористические сообщества, жизненное состояние растений без особых признаков нарушенности. Однако, в связи с быстро меняющимися экологическими условиями, растительность характеризуется неустойчивостью во времени состава и структуры и поэтому уязвима к любым видам хозяйственного воздействия.

Учитывая все факторы при реализации намечаемой деятельности можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

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

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на почвенно - растительный покров.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносится с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждается в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

Воздействие высоких температур, происходящее в момент испытания скважин, значительным повреждениям, в первую очередь, подвергается растительность вокруг факельной установки. Так, на расстоянии от них в среднем 50 м происходит полное уничтожение растительного покрова.

От высокой температуры погибают, как растения, так и семенной материал (резервный фонд), накопившийся к этому моменту в почве. Поэтому восстановление растительности на таких участках происходит медленнее.

Существуют разные показатели, с помощью которых можно оценить воздействие хозяйственной деятельности, связанной с проектируемыми работами на состояние растительности. К основным (и наиболее наглядным) из них относятся.

- Изменение морфологических и физиологических характеристик растений;
- Изменение структуры и состава растительных сообществ;
- Степень трансформации сообществ;
- Наличие и состояние редких и исчезающих представителей флоры.

Из физиологических изменений у некоторых растений были отмечены нарушения в сроках наступления определенных фенологических фаз, в частности запоздание вегетации и др. Однако, чем вызваны данные изменения однозначно, сказать нельзя.

Изменение структуры и состава растительных сообществ наиболее наглядно будут проявляться в снижении (или, напротив, увеличении) их биоразнообразия.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях исследуемой территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров уничтожен полностью (вокруг буровых установок, всех типов скважин и др. производственных объектов).

Средней степени трансформации подвержены растительные сообщества в восточной части месторождения, причиной чему является выпас скота, а также растительность вдоль дорог (дорожная дигрессия).

Таблица 7.5.1 - Бальная оценка воздействия на растительный покров

№	Наименование с параметра	Единицы измерения	Критерий оценки, балл					Оценка в баллах
			Крайне незначительное 1 балл	Незначительное 2 балла	Среднее 3 балла	Значительное 4 балла	Исключительно сильное 5 балла	
1.	Наличие экземпляров с морфофизиологическими изменениями	% экземпляров на единицу месторождения	>3	3-10	10-20	20-50	<50	1
2.	Видовое разнообразие	% видов от числа характерных для данного района	Не >70	55-70	30-55	20-30	>20	2
3.	Наличие сорных элементов	% сорных от общего числа видов	>5	5-15	15-35	35-70	<70	3
4.	Модификационные растительные сообщества	% от общей месторождения рассматриваемой территории	>5	5-15	15-40	40-70	<70	2
Средний балл								2

В целом воздействие в период реализации проектируемых работ на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

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

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие *низкое*.

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

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

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

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

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

- обустройство промышленных площадок защитными канавами и обваловка;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, терминал склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировку производить в закрытой таре, хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- осуществлять подачу ГСМ по герметичным топливо- и маслопроводам;
- хранение в герметизированных емкостях на специально оборудованной площадке.

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

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

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

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

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

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических

комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

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

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

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

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

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

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

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь нарастающие сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир представлен типичными видами пустынной и полупустынной фауны. На контрактной территории встречаются широко распространенные пустынные виды, принадлежащие к монгольской и туранской фауне и южные пустынные – ирано-афганской и пустынной казахстанской фауне.

Животный мир по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Ведущую роль среди животного мира играют млекопитающие и птицы. Другие представители фауны обычно не имеют такого хозяйственного значения, хотя во всей трофической цепи имеют первостепенное значение, составляя основу питания как для первых, так и для вторых.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

По зоогеографическому районированию участки работ относятся к Среднеземноморской подобласти к Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, к пустынной ландшафтной зоне.

Земноводные и пресмыкающиеся. Среди **земноводных**, благодаря своей чрезвычайно высокой приспособляемости к внешним условиям природной среды, только зеленая жаба в небольшом числе встречается на поднятии. Поскольку этой амфибии для размножения нужна пресная воды, она становится активной весной-летом после обильных дождей. Обычно самки откладывают икру по дождевым лужам, и только резко ограниченное число потомства выживает для продолжения вида. В сухую погоду жабы активны по ночам при относительно высокой влажности воздуха.

В районе работ из **пресмыкающихся встречаются** только степная агама и такырная круглоголовка и преимущественно в местах с травянистой растительностью. Практически все пресмыкающиеся становятся активными с середины марта – начала апреля и исчезают снова укрытиях с наступлением холодов, перезимовывая, как правило, в норах песчанок. Репродуктивный период короток – с начал апреля до конца мая.

Млекопитающие. Млекопитающие представлены такими видами, как волк, лисица, корсак, степной хорек и ушастый еж. Мелкие виды преимущественно представлены грызунами. Копытные в районе работ пребывают, во время перемещений, в основном на водопой, а также при отдыхе в сильную жару, уходя на открытые продуваемые ветрами пространства от назойливых насекомых. Практически вся жизнь млекопитающих проходит в местах с наличием травянистой солянковой растительности, используемой животными в качестве пищи. Репродуктивный период у большинства видов весной, при этом у грызунов он прерывается с наступлением сильной жары и возобновляется снова в сентябре-октябре. Гон у копытных в ноябре-декабре, у хищников – в феврале.

Ниже приведены характеристики некоторых млекопитающих обитающие в исследуемой территории.

Ушастый ёж (*Erinaceus auritus*) встречается по всей территории области и является типичным обитателем пустынь. С более высокой численностью вид населяет пески. Ландшафты полупустынного характера заселяются с меньшей плотностью.

Волк (*Canis lupus*) эврибионтный вид предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков.

Лисица (*Vulpes vulpes*) обитает повсеместно в аридных и в мезофильных ландшафтах.

Корсак (*Vulpes corsac*) предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Зимой численность представители псовых в прибрежной зоне возрастает в результате перемещения животных из пустынной части территории.

Емуранчик(*Stylodipustelum*) селится в мелкобугристом рельефе. **Мохноногий тушканчик**(*Dipussagitta*) обитает на территории с задернованными почвами.

Птицы. Популяция птиц относится к числу крупнейших популяций животного мира данного региона. Места обитания большинства видов птиц приурочены преимущественно к поймам рек и водоемов. Наибольшее значение в этом смысле имеет пойма рек, где обитает 110 видов птиц, из которых около 60 используют пойменную зону как место размножения и гнездования.

По критерию уязвимости все виды птиц, встречающиеся в регионе, более-менее условно можно разделить на две группы. К слабо уязвимым относятся виды мало или практически не связанные с прибрежными биотопами и морской акваторией. Сюда входят большинство воробьиных, большинство хищных птиц и ряд других видов в совокупности составляющих около половины орнитофауны региона.

К группе уязвимых видов птиц относятся все представители отрядов гагарообразных, поганкообразных, веслоногих, аистообразных, фламинго, гусеобразных, журавлеобразных, большая часть видов отряда ржанкообразных, несколько видов соколообразных и воробьиных птиц, таких как камышевки обыкновенный сверчок, широкохвостка и тростниковая овсянка.

Проведение работ в этом регионе требует особенно внимательного отношения к сохранению животного и растительного мира, соблюдения экологических требований и природоохранного законодательства.

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

Данная территория не входит в ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красную Книгу.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Современная история освоения природных ресурсов дает немало примеров косвенного влияния, связанного с сооружением нефтепромыслов, нефтепроводов, шоссейных и грунтовых дорог, внедорожным передвижением автотранспорта и т.п. Подобное широкомасштабное воздействие на коренные природные комплексы пустынь вызывают изменения условий жизни многих диких пустынных животных: уплотняется почва, изменяются состав и запасы кормов, первоначально растительного, а затем и животного происхождения, так как смена растительности неминуемо отражается на составе видов и численности насекомых. Некоторые пустынные виды исчезают, в то же время появляются новые, свойственные культурному ландшафту, или из немногочисленных становятся массовыми.

Изменения в растительности и населении насекомых отражаются на составе, численности и распределении птиц. Например, в местах, где расположены заброшенные нефтепромыслы, увеличивается численность некоторых видов птиц.

В то же время территории, где трансформирован растительный покров, становятся малопригодными для выпаса диких копытных, и, таким образом, площадь естественных пастбищ джейранов и сайгаков сокращается. Смена растительности и сокращение

фитомассы кормов отражается на составе населения грызунов, на распределении и численности зерноядных птиц.

Другой путь воздействия на животный мир - прямое влияние человека на численность и распространение млекопитающих, птиц и пресмыкающихся. На территории месторождения обитает различные виды млекопитающих, среди них ценные охотничьи и промысловые животные (копытные, пушные звери) и многочисленные грызуны - потребители дикой травянистой растительности, вредители культурных насаждений, переносчики опасных инфекций для домашних животных и человека.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предполагать, что значение массовых видов в жизни человека особенно велико. Можно вместе с тем предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие. Однако, как показывает опыт освоения пустынь, эта логика не оправдывается. Дело в том, что массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и соответственно имеют особую привлекательность и доступность для практического использования человеком. А значит, и интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

При влиянии как первого пути воздействия на животных, так и второго, не должен превышать критический уровень минимальной численности животных, обеспечивающей возможность существования вида, как такового, с его потенциалом восстановления оптимальной численности в будущем. Кроме того, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности людей не должно исключать возможность нормального существования данного вида хотя бы в условиях измененного природного комплекса и вновь возникающих биоценотических связей. В случае нарушения уже одного из указанных моментов создаются условия для постепенного или даже сравнительно быстрого исчезновения вида с территории, или для резкого сокращения его ареала.

Примерно подобным образом влияет антропогенное воздействие на птиц и пресмыкающихся. Широкое использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства, сделало бессмысленным понятие «недоступные участки». Появление такого заметного для зоны пустынь, очень сильного фактора воздействия на природу, как временное население, в силу большого проникновения в пустыню поисковых экспедиций и производственных бригад, существенно отражается на состоянии численности и территориальном распределении ряда видов птиц и пресмыкающихся. Особенно губительным этот фактор оказался для крупных видов птиц отряда журавлеобразных (дрофа, стрепет, джек), а также для хищных птиц (беркут, могильник, змееяд, балобан, филин и др.). В массе истребляются на водопоях чернотелые рябки. Безрассудно уничтожаются пресмыкающиеся, особенно змеи, в том числе неядовитые и по сути дела полезные. Таким образом, влияние временного населения на биологические объекты пустынь нельзя недооценивать, особенно если учесть недостаточный контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью нового постоянного и, особенно, временного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на состояние численности животных.

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки позвоночных животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- внедорожное передвижение транспортных средств,
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами,
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива, газа, нефтепродуктов;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;

- горящие факела ночью, как фактор беспокойства для птиц и животных;
- браконьерство.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест **не предусматривается**. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади временных работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более

быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир намечаемой деятельности связанной с продолжением проведения

На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений,

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

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

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

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

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

При оценке последствий техногенных воздействий (по И.А. Шилову, 2003 г.) на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;
- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стаии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомых (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог, линий связи и электропередачи, а также различными строительно-монтажными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрасть число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

Таким образом, в результате оценочных работ будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

Как показывает опыт, в результате производственной деятельности техногенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом возможно, как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнезд и т.д.), так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки позвоночных животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- сооружение новых дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

В период строительства скважины некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, рептилии).

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Вместе с тем планируемая хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность таких видов, как большая и краснохвостая песчанка, желтый суслик. Возможно появление в хозяйственных постройках домовых мыши и увеличение их численности на прилежащих участках.

Общее сокращение видов и количества ландшафтных птиц, в какой-то мере будет компенсироваться увеличением численности синантропных форм.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

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

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

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

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

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

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

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;

- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключая случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключая нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе месторождения намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефти и нефтепродуктов, своевременная их ликвидация;
- рассмотрение возможности организации и проведения мониторинговых работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир при реализации проектных решений по ликвидации загрязненных нефтепродуктами грунтов, проектом предусмотрены следующие мероприятия при строительстве скважины:

- Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- Соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- Организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- Обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- До минимума сократить объемы земельных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- Запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- Ограждение территории ограждением, исключая случайное попадание на них животных;

- Строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- Обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

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

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

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Улытауская область (образована в 2022 г., центр — Жезказган) — индустриально-аграрный регион с населением около 229 тыс. человек (77% — урбанизация). Экономика базируется на горно-металлургической промышленности, с планами роста обрабатывающего сектора на 35% и масштабной модернизацией ЖКХ (130 км теплосетей) до 2026 года.

Численность населения области на 1 декабря 2025г. составила 219,2 тыс. человек, в том числе городских - 174,2 тыс. человек (79,5%), 44,9 тыс. человек (20,5%) — сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-ноябре 2025г. составил 1597 человек (в соответствующем периоде предыдущего года — 2095 человек).

За январь-ноябрь 2025 г. число родившихся составило 3239 человека (на 15,2% меньше, чем в январе-ноябре 2024г.), число умерших составило 1642 человек (на 4,8% меньше, чем в январе-ноябре 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -3687 человек (в январе-ноябре 2024г. — -2362 человек), в том числе во внешней миграции — -26 человек (-10), во внутренней — -3661 человек (-2352).

Объем промышленного производства в январе-декабре 2025г. составил 1 534 985,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,2% больше, чем в январе-декабре 2024 г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 0,5%, в обрабатывающей промышленности увеличилось на 3,2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост на 9,3%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений — уменьшилась на 7,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2025 года составил 73 218 млн. тенге, или на 0,9% больше чем в январе-декабре 2024г.

Объем грузооборота в январе-декабре 2025г. составил 14 490,2 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 103,4% к январю-декабрю 2024 г.

Объем пассажирооборота — 935,3 млн. п-км, или 88,4% к январю-декабрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 191 492,5 млн.тенге, или 129,7% к январю-декабрю 2024 года.

В январе-декабре 2025 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,4% и составил 109,8 тыс.кв.м.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2025г. составил 259 626,7 млн.тенге, или 103,4% к январю-декабрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2026г. составило 2876 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2%, в том числе 2783 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 2582 единиц, среди которых 2490 единиц — малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 1947 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,6%..

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 4186 человек.

Уровень безработицы составил 4,1% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 января 2026г. составила 1743 человек, или 1,7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025 г. составила 554 277 тенге, прирост к III кварталу 2024г. составил 7,5%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 94,9%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2025г. составили 323 558 тенге, что на 12,6% выше, чем в III квартале 2024 г., темп снижения реальных денежных доходов за указанный период – 99,4%.

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 1 009 513,7 млн. тенге. По сравнению с январем-июнем 2024 г. реальный ВРП увеличился на 26,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 68,7%, услуг – 29,4%.

Индекс потребительских цен в декабре 2025г. по сравнению с декабрем 2024 г. составил 113,4%.

В декабре 2025г. по сравнению с декабрем 2024 г. выросли цены на продовольственные товары - 16,5%, непродовольственные товары – 12%, платные услуги для населения – 10,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в декабре 2025 г. по сравнению с декабрем 2024 г. повысились на 10,9%.

Объем розничной торговли в январе-декабре 2025 г. составил 126 428,8 млн. тенге, или на 1,5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-декабре 2025 г. составил 140 108,6млн. тенге, или на 0,5% больше к соответствующему периоду 2024г.

В виду сложившейся ситуации в мире основными правилами санитарных норм и противоэпидемическими мероприятиями являются:

- носить маски и перчатки, мыть руки;
- соблюдать дистанцию 1-1,5 м;
- избегать посещения мест массового скопления;
- не здороваться, не обниматься при встрече;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- исключение охоты на представителей потенциальных переносчиков чумы;
- организация санитарного просвещения по номенклатуре вопросов профилактики особо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением на особо опасную инфекцию.

.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Рассматриваемый объект не внесет существенных изменений в регионально-территориальное природопользование, ввиду того что намечаемая деятельность представлена лишь при проведения разведочно-эксплуатационных работ на месторождении Юго-Западный Карабулак.

В целом деятельность предприятия при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики и окажет также положительное воздействие на развитие города.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проектируемые работы окажут положительный эффект на социально-экономические условия в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей нефти. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в нефте- и газодобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продажи в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

Вывод: Реализация проектируемых работ на месторождении продолжит оказывать прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

В изогеографическом отношении описываемая территория относится к Западно-

Казахстанскому автономному очагу чумы - особо опасной инфекции по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Чума - природно-очаговое заболевание, приуроченное к определённым географическим зонам, где происходит расселение и размножение её основных носителей и переносчиков. «Зона чумы» диких грызунов опоясывает весь земной шар по экватору в полосе между 50 С.Ш. и 40 Ю.Ш.

Хранителями возбудителя в природном очаге являются: большая песчанка, сурок, суслик, тушканчик, табарган, а всего более 235 видов и подвидов грызунов могут быть носителями чумы.

Кроме грызунов, в период эпизоотии, бактерии чумы выделяются от ежей, хорьков, корсаков, домашних кошек и верблюдов.

Человек заражается, находясь в природных очагах, как правило, через укусы блох.

Кроме того, заражение может произойти при непосредственном контакте с грызунами, в частности, с теми, которые являются предметом охоты (сурки, суслики), при снятии шкур, разделке тушки, а также при разделке туши заболевшего верблюда. Опасен контакт с трупами павших грызунов и хищников (корсаки). Возможен путь заражения человека, при котором крысы - носители блох проникают в жильё человека, где блохи активно нападают на людей и заражают последних чумой.

В целях профилактики заражений чумой следует предусматривать:

- в инструкции по ТБ следует внести раздел по противоэпидемической безопасности (нельзя прикасаться к павшим грызунам и хищникам, а также охотиться на грызунов в весенне-летний период и т. п.);
- инженерно-техническим работникам вменяется в обязанность контроль за соблюдением персоналом противоэпидемических требований;
- о случаях, подозрительных на чуму (падёж грызунов, необычное их поведение), следует сообщать в отделение ПНС ближайшего поселка, города;
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных - переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных- переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой полевого лагеря.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. На территории существующего вахтового поселка предусмотрен медицинский пункт для оказания первой необходимой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанными со строительством скважины являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;

- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений;
- 8) взаимодействие с региональными советами/союзами по вопросам предупреждения и разрешения коллективных трудовых споров, а также советами/союзами создаваемых на предприятиях нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий.

Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта.

Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного

органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

Для снижения влияния производственной деятельности на экосистему заказника предлагается следующий ряд мер:

- минимизация количества применяемой техники;
- запрет движения вне дорог;
- рекультивация территорий;
- использование безамбарных технологий;
- запрет на размещение отходов;
- строгий контроль за технологическими процессами с целью недопущения загрязнения и засоления почвенного покрова.

Рекомендации

Для уменьшения воздействий на почвенный покров необходимо выполнять ряд мер:

- перед началом работ должен разрабатываться график движения техники, ограничивающий передвижения до разумного минимума;

- хранение вредных и опасных химических веществ должно осуществляться в специально оборудованных контейнерах, помещениях, необходим их строгий учет с целью исключения случайного попадания в почву;

- должны быть спецсредства для ликвидации разливов топлива;
- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков;
- все работы необходимо проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории;

- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;

- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах);

- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта осуществлять только по утвержденным трассам.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий продолжить ведение производственного мониторинга.

Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям.

Результаты проведенных наблюдений за состоянием компонентов природной среды показали, что производственная деятельность предприятия не оказывает существенного влияния на природную окружающую среду. Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям. Выполнение всех требований в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его

минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы:

незначительная (1)- изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

слабая (2)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4)- изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

локальный (1)- площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (2)- площадь воздействия 1 -10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (3) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1 -10 км от линейного объекта;

региональный (4) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1)- от 10 суток до 3-х месяцев;

средней (2)- от 3-х месяцев до 1 года;

продолжительный (3) - от 1 года до 3 лет;

многолетний (4)- продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

Выводы:

Проведена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух, в период проведения работ:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Поверхностные и подземные воды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до минимума воздействие на поверхностные и подземные воды. Воздействие на воды будет носить:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,

- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Геологическая среда. Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно будет оценить, как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов происходило при строительстве площадок и дорог. В настоящее время техногенное воздействие на почвы минимально. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие на почвы можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

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

Отходы производства и потребления. В целом воздействие в процессе строительства скважин на территории деятельности недропользователя на окружающую среду отходами производства и потребления, можно оценить:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Растительность. Основное механическое воздействие будет происходить при работе техники и вибрационных установок. В настоящее время техногенное воздействие на растительность минимально. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

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

Животный мир. Механическое воздействие или беспокойство животного мира проявляется при ограниченном участке местности. Интенсивное движение автотранспорта по площади может привести к разрушению нор, находящихся в земле. Химическое

загрязнение может иметь место при обычном обращении в ГСМ, а также в случае аварийного разлива сточных вод и ГСМ. В целом влияние на животный мир, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

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

Физическое воздействие. Основным фактором физического воздействия на живые организмы является шум от работы оборудования. Таким образом, физическое воздействие на живые организмы оценивается как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия рассматриваемых работ в пределах исследуемой территории на компоненты окружающей среды, можно сделать вывод, что общий уровень воздействия допустимо принять как *ограниченное (2 балла)*, *продолжительное (3 балла)*, *слабое (2 балла)*. Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации месторождений и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи.

Аварийные ситуации на нефтепромысле могут возникнуть при эксплуатации скважин по добыче нефти, газа и быть связанными с разливами и выбросами нефтепродуктов и газопроявлений.

Специфика современной нефтегазодобычи заключается в том, что она связана с поэтапным ведением работ оценочно-разведочного характера и последующей разработкой нефтяных и газовых месторождений.

При решении задач оптимального управления бурением и эксплуатацией скважин главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при проходке скважин.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве и испытании нефтяных скважин могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на бурение, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения разведочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ по бурению и испытанию скважин;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м² или 0,01 т/м².

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы показало, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, а при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания нефти период реализации проекта составит около 0,68 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ

Для обеспечения работ по строительству скважин на промплощадках оборудуются временные хранилища горюче-смазочных материалов (ГСМ). В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах хранения топлива, разливов топлива.

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах

ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Расчет приведен на максимальный объем топлива.

Исходя из анализа ситуации целесообразно размещать склад ГСМ на расстоянии не ближе 200 м от операторской и вагончиков для отдыха персонала.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории месторождения.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении буровых работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений (строительство скважин)

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	• Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий • Использование хранилища ГСМ и химических реагентов бурового раствора полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	• Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Технологический процесс бурения	Низкий	Прихват бурильной колонны, завал ствола скважины, разрушение бурильной колонны, прижог породоразрушающего инструмента	- Строгое соблюдение технологии проведения работ; - Использование современных промывочных жидкостей
	Нефтегазопрооявления	Низкий	Выброс нефти, в результате которого возможен пожар, выброс продуктов сгорания в атмосферу	- Постоянный контроль приборов; - Организация по установке и ликвидации утечек.
	Разлив ГСМ, буровых растворов, шламов	Низкий	Разлив ГСМ при перекачке топлива, разливы буровых растворов, шламов	- Во время проведения работ должны строго соблюдаться правила перекачки ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива. - Обученный персонал и оснащение необходимыми средствами по борьбе с разливами, обеспечивающими минимизацию загрязнений.
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	- Своевременное устранение технических неполадок оборудования; - Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий - Строгое соблюдение правил техники безопасности

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ на месторождении играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение

которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций при бурении скважин.

При проведении работ по бурению скважин основное внимание следует уделять таким элементам бурового оборудования и методам обеспечения безопасности, как буровые станки, дизельные агрегаты, насосы, противопожарное оборудование, приборы, сигнализирующие о появлении нефти или газа, индивидуальные средства защиты, устройства для экстренной эвакуации рабочего персонала, а также методы и средства ликвидации разливов нефти, ГСМ, ликвидации возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- гидроизоляция грунта под буровым оборудованием;
- химреагенты и запасы бурового раствора должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – в специальных складах на бетонных площадках;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- отделение твердой фазы отходов бурения и транспортировка их на спецполигон;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с:

- Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет от 10.12.2008 года № 99 IV ЗРК (Налоговый Кодекс).
- Размером 1 МРП на соответствующий год.

В соответствии с «Экологическим Кодексом РК» вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды, как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

Платежи с предприятий взимаются как за нормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов, так и за их превышение.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду устанавливаются местными представительными органами, не ниже базовых и не выше предельных ставок, утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

Плата за эмиссии в атмосферный воздух устанавливается на основе лимитов выбросов, в соответствии с утвержденными нормативами ПДВ. На период достижения нормативов ПДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ, и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о Республиканском бюджете (далее - МРП).

Расчеты платежей носят предварительный характер, в связи с тем, что эти ставки за выбросы меняются ежегодно и непосредственные платежи рассчитываются согласно фактическим показателям, а не по проектным решениям.

Таблица 12-1.

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	

9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от сжигания попутного и (или) природного газа в факелах, осуществляемого в установленном законодательством Республики Казахстан порядке, составляют:

<i>№ п/п</i>	<i>Виды загрязняющих веществ</i>	<i>Ставки платы за 1 тонну, (МРП)</i>
1	2	3
1	Углеводороды	44,6
2	Окислы углерода	14,6
3	Метан	0,8
4	Диоксид серы	200
5	Диоксид азота	200
6	Сажа	240
7	Сероводород	1240
8	меркаптан	199320

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Плата за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами (экологический налог) рассматривается как плата, направляемая на сохранение и улучшение состояния атмосферного воздуха.

Размер платы за выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

$$Q_{\text{авто}} = \sum_{i=1}^n \gamma_i * M_i^{\text{авто}}$$

где: $Q_{\text{авто}}$ - плата за выбросы ЗВ от автотранспортных средств, тенге/год;

γ - норматив платы за выбросы, образовавшиеся при сжигании 1 тонны i -го вида топлива, МРП/т.;

$M_i^{\text{авто}}$ - расход i -го вида топлива, т;

i - вид топлива;

n - количество видов используемого топлива.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду

автотранспорта.

Таблица 12-1

Показатель выброса ЗВ в атмосферу от передвижных источников	Ставка платы за 1 тонну топлива (МРП), γ
Для неэтилированного бензина	0,66
Для дизельного топлива	0,9
Для сжиженного газа	0,48

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в период реализации намечаемой деятельности производится в порядке специального природопользования на основании экологического разрешения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.);
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.
7. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии. - С.-П., 2003
8. Быков Б.А. Вводный очерк флоры и растительности Казахстана. // Растительный покров Казахстана. Алма-Ата, 1966
9. Гаврилов Э.И. «Фауна и распространение птиц Казахстана», Алматы, 1999
10. Геологическое строение Казахстана /Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. -Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000
11. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., Госстандарт, 1978
12. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
13. Санитарные правила «анитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
14. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК. Алматы, 1996 (РНД 03.0.0.2.01-96)
15. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86. П., Гидрометеиздат, 1986;
16. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.02-2004. г. Астана
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 год
18. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана, 2004 год.
19. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом №379-ө от 11.12.2013 г.
20. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, Алматы, 2000 год.
21. Публикация «Эпидемиологическая ситуация в Республике Казахстан» РГКП «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга»
22. Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин от 03 мая 2012 года № 129-ө

23. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п
24. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы 1996
25. Правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49
26. Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахста от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15
27. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

На 2026 год

СМР и подготовительные работы при строительстве 2-х скв

Источник загрязнения N 0001, Сварочный агрегат

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 22.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 855.9

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 855.9 * 37 = 0.276147576 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.276147576 / 0.531396731 = 0.519663671 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.78432	0	0.084688889	0.78432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.127452	0	0.013761944	0.127452
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.0684	0	0.007194444	0.0684
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.1026	0	0.011305556	0.1026
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.684	0	0.074	0.684
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000001254	0	0.000000134	0.000001254
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.01368	0	0.001541667	0.01368
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.342	0	0.037	0.342

Источник загрязнения N 0002, Дизельная электростанция

Список литературы:

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

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, 115.35

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 200

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 384.5

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 384.5 \cdot 200 = 0.670568 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.670568 / 0.531396731 = 1.261897112 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	3.6912	0	0.426666667	3.6912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.59982	0	0.069333333	0.59982
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.2307	0	0.027777778	0.2307
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.57675	0	0.066666667	0.57675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	2.9991	0	0.344444444	2.9991
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000006344	0	0.000000667	0.000006344
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.057675	0	0.006666667	0.057675
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	1.3842	0	0.161111111	1.3842

Источник загрязнения N 0002, Емкость для хранения дизельного топлива СМР

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YU = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 69.075**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 69.075**
 Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 10**
 Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 30**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**
 Категория веществ: А, Б, В
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
 при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 2 = 0.001566
 Коэффициент, **KPSR = 0.1**
 Коэффициент, **KPMAX = 0.1**
 Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.001566**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.001089**
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 69.075 + 3.15 · 69.075) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.001566 = 0.001604**
Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.001604 / 100 = 0.0016**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001089 / 100 = 0.001086**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.001604 / 100 = 0.00000449**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001089 / 100 = 0.00000305**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.00000449
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.0016

Источник загрязнения N 6001, Участок сварки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 500**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M_ = GIS · B / 10⁶ = 10.69 · 500 / 10⁶ = 0.00535**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G_ = GIS · BMAX / 3600 = 10.69 · 1.4 / 3600 = 0.00416**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M_ = GIS · B / 10⁶ = 0.92 · 500 / 10⁶ = 0.00046**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.92 · 1.4 / 3600 = 0.000358**

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 угли казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M_ = GIS · B / 10⁶ = 1.4 · 500 / 10⁶ = 0.0007**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.4 · 1.4 / 3600 = 0.000544**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 500 / 10^6 = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1.4 / 3600 = 0.001283$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 500 / 10^6 = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0002917$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 500 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.4 / 3600 = 0.000467$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 500 / 10^6 = 0.0000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0000758$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 500 / 10^6 = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00517$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00416	0.00535
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000358	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000467	0.0006
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000758	0.0000975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00517	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002917	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001283	0.00165
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)	0.000544	0.0007

Источник загрязнения N 6002, Выбросы пыли, образуемой при работе экскаватором

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Атал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 550$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 550 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.256608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1944$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1944000	0.256608

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 550$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 550 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0384912$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1.5 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.02916$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02916	0.0384912

Источник загрязнения N 6003, Выбросы пыли, образуемой при работе бульдозером

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 460$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 460 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.017664$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01387$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01387	0.017664

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 460$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 460 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0026496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.3 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00208$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00208	0.0026496

Источник загрязнения N 6004, Уплотнение грунта катками и трамбовками

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G_1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C_1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G_2 = N \cdot L / N = 4 \cdot 0.5 / 4 = 0.5$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C_2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C_3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C_4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G_5 = 3.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C_5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C_1 = 1$, $C_2 = 1$, $C_3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C_6 = k_5$, $C_6 = 0.01$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 180$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C_6 \cdot C_7 / 3600) + (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 5 \cdot 4) = 0.001392$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.001392 \cdot 180 = 0.000902$

Итого выбросы от источника выделения

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001392	0.000902

Итого выбросы от источника выделения от 2-х скважин

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001392	0.001804

Период бурения скважины 2-х скв

Источник загрязнения N 0004-0005, Главный привод CAT3406C-DITA N – 460 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, 157

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 485

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 166.5

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 166.5 \cdot 485 = 0.7041618 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.7041618 / 0.531396731 = 1.325115039 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	з/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	з/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.034666667	5.024	0	1.034666667	5.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.168133333	0.8164	0	0.168133333	0.8164
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.067361111	0.314	0	0.067361111	0.314
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.161666667	0.785	0	0.161666667	0.785
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.835277778	4.082	0	0.835277778	4.082
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001617	0.000008635	0	0.000001617	0.000008635

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016166667	0.0785	0	0.016166667	0.0785
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.390694444	1.884	0	0.390694444	1.884

Источник загрязнения N 0006-0007, Дизель-генераторная станция CAT3508, N=596,5 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, 270.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 596.5

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 943.7

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 943.7 \cdot 596.5 = 4.908636676 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 4.908636676 / 0.531396731 = 9.237235363 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

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)	1.272533333	8.6496	0	1.272533333	8.6496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.206786667	1.40556	0	0.206786667	1.40556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082847222	0.5406	0	0.082847222	0.5406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.198833333	1.3515	0	0.198833333	1.3515
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.027305556	7.0278	0	1.027305556	7.0278
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001988	0.000014867	0	0.000001988	0.000014867
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.019883333	0.13515	0	0.019883333	0.13515
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.480513889	3.2436	0	0.480513889	3.2436

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0008, Дополнительная эл. станция VOLVO, N=400 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 172.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 447.9

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 447.9 \cdot 400 = 1.5622752 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.5622752 / 0.531396731 = 2.939941307 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	5.5072	0	0.853333333	5.5072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.89492	0	0.138666667	0.89492
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.3442	0	0.055555556	0.3442
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.8605	0	0.133333333	0.8605
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	4.4746	0	0.688888889	4.4746
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000009466	0	0.000001333	0.000009466
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.08605	0	0.013333333	0.08605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	2.0652	0	0.322222222	2.0652

Источник загрязнения N 0009, Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник А-50)

Список литературы:

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

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 28.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 180

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 166.6

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 166.6 \cdot 180 = 0.26149536 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.26149536 / 0.531396731 = 0.492090645 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

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)	0.384	0.9216	0	0.384	0.9216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0624	0.14976	0	0.0624	0.14976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	0.0576	0	0.025	0.0576
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06	0.144	0	0.06	0.144
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.31	0.7488	0	0.31	0.7488
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.000001584	0	0.0000006	0.000001584
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	0.0144	0	0.006	0.0144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.145	0.3456	0	0.145	0.3456

Источник загрязнения N 0010, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 50

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 300.7

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 300.7 \cdot 179 = 0.469356616 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.469356616 / 0.531396731 = 0.883250853 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.381866667	1.6	0	0.381866667	1.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062053333	0.26	0	0.062053333	0.26
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024861111	0.1	0	0.024861111	0.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059666667	0.25	0	0.059666667	0.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308277778	1.3	0	0.308277778	1.3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000597	0.00000275	0	0.000000597	0.00000275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005966667	0.025	0	0.005966667	0.025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.144194444	0.6	0	0.144194444	0.6

Источник загрязнения N 0011, Передвижная паровая установка

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3$ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, BT = 155

Расход топлива, г/с, BG = 44.8

Марка топлива, M = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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)

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.03116$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 155 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.2065$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 44.8 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.0597$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2065 = 0.1652$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0597 = 0.0478$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2065 = 0.02685$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0597 = 0.00776$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 155 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 155 = 0.911$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 44.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 44.8 = 0.2634$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

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), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 155 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 2.155$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 44.8 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.623$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F = 155 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.03875$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot A1R \cdot F = 44.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0112$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0478	0.1652
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00776	0.02685
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0112	0.03875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2634	0.911
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.623	2.155

Источник загрязнения N 0012, Смесительная машина СМН-20

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 55

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 436.9

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 436.9 \cdot 132 = 0.502889376$ (А.3)

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

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

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

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

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.502889376 / 0.531396731 = 0.946353913$ (А.4)

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5
Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта							
Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	1.76	0	0.2816	1.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.286	0	0.04576	0.286
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.11	0	0.018333333	0.11
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	0.275	0	0.044	0.275
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	1.43	0	0.227333333	1.43
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000044	0.000003025	0	0.00000044	0.000003025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.0275	0	0.0044	0.0275
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.106333333	0.66	0	0.106333333	0.66

Источник загрязнения N 0014, Емкость для хранения дизельного топлива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 657.75**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 657.75**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 30**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{max} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 2 = 0.001566$$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0.001566 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 2 = 0.00313$

Проводился дополнительный расчет по формуле 5.1.7

Коэффициент K_{psr} = сумма $((K_{psr}(i) \cdot V(i) \cdot Nr(i)) / (V(i) \cdot Nr(i)))$, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 100$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.00313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 657.75 + 3.15 \cdot 657.75) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00313 = 0.00349$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.00348$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.001086$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.00000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.00000305$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.00000977
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.00348

Источник загрязнения N 0016, Емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2.55$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2.55$

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 6$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 2 = 0.0001458$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 12$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 2.55 + 0.25 \cdot 2.55) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0001458 = 0.000146$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000146 / 100 = 0.000146$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.000146

Источник загрязнения N 6005, Узел приготовления цементного раствора

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 416$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 416 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.01797$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 120 \cdot 0.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0108$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0108	0.01797

Источник загрязнения N 6006, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N_1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN_1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN_1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N_1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 480) / 1000 = 0.0384$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0384 / 100 = 0.0383$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0384 / 100 = 0.0001075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0001075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.0383

Источник загрязнения N 6007, Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 17$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 17 = 0.00784$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 = 0.00138$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00138 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002385$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 = 0.0003075$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0005314$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000832$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000832 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000144$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000577$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000577 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000997$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000584$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000584 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001009$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 27$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.185$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.185 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.31968$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.0412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0412 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.071194$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01925$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773$

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01336$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C \cdot 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00782$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00782 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.013513$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	480
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	480

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.0136139
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.0134597
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.0717254
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.0193940
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	0.3220650

Итоговая таблица от 2-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.0272278
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.0269194
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.1434508
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.0387880
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	0.6441300

Источник загрязнения N 6008, Емкость для хранения бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем емкости	Vж	м³	50		
1.2.	Количество рабочих емкостей	n	шт.	4		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м²	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м²	72		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	480		
2	Расчет:					
2.1.	2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	кг/час	72	* 0,02 * 0,21	0,3024
		Пр	г/с	0,3	* 1000 /3600	0,0840
		Пр	т/скв/год	0,08	/ 1000000 * 480 * 3600	0,13824

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.13824

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Итого от 2-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.27648

Источник загрязнения N 6009, Емкость бурового шлама

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	-					
1.1.	Объем емкости	Vж	м³	40		
1.2.	Количество емкостей	n	шт.	2		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м²	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м²	42		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	480		
2	Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	кг/час	42	* 0,02 * 0,2	0,17640
		Пр	г/с	0,1764	* 1000 /3600	0,04900
		Пр	т/скв/Год	0,0490	/ 1000000 * 480 * 3600	0,084672

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0.084672

Итого от 2-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0.169344

Источник загрязнения N 6010, Насос для бурового раствора

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
	1. Исходные данные:					
1.1	Количество насосов	n	шт	2		
1.2	Время работы	T	час/год	480		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по					

следующей формуле:							
$M_{\text{сек}} = Q/3.6$	$M_{\text{сек}}$	г/с		0,02	*	2	/ 3,6
$M_{\text{год}} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{\text{год}}$	т/год		0,02	*	2	* 480 * 0,001
	Q	кг/ч	0,02				

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0192

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0384

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	1. Исходные данные:					
1	Количество насосов	п	шт	2		
1.						
2	Время работы	Т	час/год	480		
2.	2. Расчет:					
1	2754 Углеводороды C12-C19					
	Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:					
	$M_{\text{сек}} = Q / 3.6$	$M_{\text{сек}}$	г/с		0,0	
	$M_{\text{год}} = Q * \text{п} * \text{Т} * 10^{-3}$				2 * 2 / 3,6	0,01111
	(т/год),	$M_{\text{год}}$	т/год		0,0	
	удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)				2 * 2 * 480 * 0,001	0,0192
		Q	кг/ч	0,02		

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0192

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0384

Источник загрязнения N 6012. Дегазатор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	1		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	1520		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98		
1.4	Время работы	T	час	480		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313		
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час	$P = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{\frac{M n}{T}}$	0,0287
			Пр	г/с	0,0287 * 1000 / 3600	0,0080
			Пр	т/год	0,0080 / 1E+06 * 3600 * 480	0,013824

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.013824

Итого от 2-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.027648

Источник загрязнения N 6013. Сепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	1,5		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	4000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98		
1.4	Время работы	T	час	480		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313	$\left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} \sqrt{\frac{M n}{T}}$	

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час	Пр = 0.037 *	*				0,0861
			Пр	г/с	0,0861	*	1000	/	3600	0,0239
			Пр	т/год	0,0239	/	1000000	*	3600	0,04129

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0239	0.04129

Итого от 2-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0239	0.0826

Источник загрязнения N 6014, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0051912
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0024480

ИТОГО от 2-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0103824
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0048960

При испытании 4-х скважины

Источник загрязнения N 0017, Дизельный – генератор АД-200С-Т400, двигатель ЯМЗ, N-240.с

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, 267.84

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 107.4

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \text{ кг/с} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 107.4 \cdot 179 = 0.167638512 \quad (\text{А.3})$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.167638512 / 0.531396731 = 0.315467714 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.381866667	8.57088	0	0.381866667	8.57088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062053333	1.392768	0	0.062053333	1.392768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024861111	0.53568	0	0.024861111	0.53568
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059666667	1.3392	0	0.059666667	1.3392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308277778	6.96384	0	0.308277778	6.96384
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000597	0.000014731	0	0.000000597	0.000014731
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005966667	0.13392	0	0.005966667	0.13392
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.144194444	3.21408	0	0.144194444	3.21408

Источник загрязнения N 0018, Дизельный двигатель ЯМЗ-238 М2-4 176 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, 129.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 107.4

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 107.4 \cdot 100 = 0.0936528 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0936528 / 0.531396731 = 0.176238946 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	4.1472	0	0.213333333	4.1472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.67392	0	0.034666667	0.67392
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.2592	0	0.013888889	0.2592

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.648	0	0.033333333	0.648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	3.3696	0	0.172222222	3.3696
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000007128	0	0.000000333	0.000007128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0648	0	0.003333333	0.0648
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	1.5552	0	0.080555556	1.5552

Источник загрязнения N 0019, Дизельный генератор ЯМЗ-236

Список литературы:

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

~~~~~

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, 286.272
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 160.2

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 160.2 \cdot 100 = 0.1396944 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1396944 / 0.531396731 = 0.262881557 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	9.160704	0	0.213333333	9.160704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	1.4886144	0	0.034666667	1.4886144
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.572544	0	0.013888889	0.572544
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	1.43136	0	0.033333333	1.43136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	7.443072	0	0.172222222	7.443072
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000015745	0	0.000000333	0.000015745
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.143136	0	0.003333333	0.143136
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	3.435264	0	0.080555556	3.435264

Источник загрязнения N 0020, Паровой котел бойлер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 302.4**

Расход топлива, г/с, **BG = 72.92**

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 = 24**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 24**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0614**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 · (24 / 24)^{0.25} = 0.0614**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 302.4 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.794**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 72.92 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.1914**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.794 = 0.6352**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1914 = 0.15312**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.794 = 0.10322**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1914 = 0.024882**

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 · 302.4 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 302.4 = 1.778112**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{SO_2} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 72.92 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 72.92 = 0.4287696$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot$

$QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4/100) = 0.001 \cdot 302.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 4.20336$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4/100) = 0.001 \cdot 72.92 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 1.013588$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топki: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{PM_{10}} = BT \cdot AR \cdot F = 302.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0756$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{PM_{10}} = BG \cdot A1R \cdot F = 72.92 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01823$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15312	0.6352
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.024882	0.10322
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01823	0.0756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4287696	1.778112
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.013588	4.20336

Источник загрязнения N 0021, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 97.92

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 582.6

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, \quad P = 8.72 * 10^{-6} * 582.6 * 132 = 0.670595904 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.670595904 / 0.531396731 = 1.261949622 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	3.13344	0	0.2816	3.13344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.509184	0	0.04576	0.509184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.19584	0	0.018333333	0.19584
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.044	0.4896	0	0.044	0.4896

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	2.54592	0	0.227333333	2.54592
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000044	0.000005386	0	0.00000044	0.000005386
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.04896	0	0.0044	0.04896
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.106333333	1.17504	0	0.106333333	1.17504

Источник загрязнения N 0022, Емкость для хранения дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 2400**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 2400**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 2 = 0.001566

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **$KPMAX = 0.1$**

Общий объем резервуаров, м³, **$V = 100$**

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, **$GHR = 0.001566$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 2400 + 3.15 \cdot 2400) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.001566 = 0.00289$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00289 / 100 = 0.002881908$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.0010859508$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00289 / 100 = 0.000008092$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.0000030492$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.000008092
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.002881908

Источник загрязнения N 0023, Емкость для тех.масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **$NP = \text{Масла}$**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **$C = 0.39$**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **$YOZ = 0.25$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **$BOZ = 6$**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **$YVL = 0.25$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **$BVL = 6$**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **$VC = 1.5$**

Коэффициент (Прил. 12), **$KNP = 0.00027$**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 6**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHRI + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 2 = 0.0001458

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 12**

Сумма Ghri*KnP*Nr, **GHR = 0.0001458**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.00001625**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (0.25 · 6 + 0.25 · 6) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.0001458 = 0.000146**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 100 · 0.000146 / 100 = 0.000146**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.000146

Источник загрязнения N 0024, Емкость для нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 10**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.42**

KTMIN = 0.42

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 100**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.72**

KTMAX = 0.72

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$
Категория веществ, $NAME = A, B, B$
Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.1$
Значение Kpm (Прил.8), $KPM = 0.1$
Коэффициент, $KPSR = 0.1$
Производительность закачки, м³/час, $QZ = 0.3$
Производительность откачки, м³/час, $QOT = 0.3$
Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
Общий объем резервуаров, м³, $V = 100$
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 13709$
Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.8$
Годовая обрачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 13709 / (0.8 \cdot 100) = 171.4$
Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, $VCMAX = 0.3$
Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 40$
, $P = 40$
Коэффициент, $KV = 1$
Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 100$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 100 + 45 = 105$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KV + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 105 \cdot (0.72 \cdot 1 + 0.42) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 13709 / (10^7 \cdot 0.8) = 0.3256$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 105 \cdot 0.72 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.3) / 10^4 = 0.00148$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.3256 / 100 = 0.23592976$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00148 / 100 = 0.001072408$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.3256 / 100 = 0.0872608$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00148 / 100 = 0.00039664$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.3256 / 100 =$
0.0011396

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot$
0.00148 / 100 = 0.00000518

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.3256 / 100 =$
0.00071632

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot$
0.00148 / 100 = 0.000003256

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.3256 / 100 =$
0.00035816

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot$
0.00148 / 100 = 0.000001628

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.3256 / 100 =$
0.00019536

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot$
0.00148 / 100 = 0.000000888

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000888	0.00019536
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001072408	0.23592976
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00039664	0.0872608
0602	Бензол (64)	0.00000518	0.0011396
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001628	0.00035816
0621	Метилбензол (349)	0.000003256	0.00071632

Источник загрязнения N 0025, УПА

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 66.048

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
150

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b ,
г/кВт*ч, 286.7

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 286.7 \cdot 150 = 0.3750036 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3750036 / 0.531396731 = 0.705694217 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32	2.113536	0	0.32	2.113536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052	0.3434496	0	0.052	0.3434496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.020833333	0.132096	0	0.020833333	0.132096
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.33024	0	0.05	0.33024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333	1.717248	0	0.258333333	1.717248
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000005	0.000003633	0	0.0000005	0.000003633
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	0.033024	0	0.005	0.033024

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.120833333	0.792576	0	0.120833333	0.792576

Источник загрязнения N 6015, Насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), **$Q = 0.01$**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **$N1 = 4$**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **$NN1 = 2$**

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$T = 288$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), **$G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 2 / 3.6 = 0.00556$**

Валовый выброс, т/год (8.2), **$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 4 \cdot 288) / 1000 = 0.01152$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01152 / 100 = 0.011487744$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00556 / 100 = 0.005544432$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01152 / 100 = 0.000032256$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000015568$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000015568	0.000032256
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005544432	0.011487744

Источник загрязнения N 6016, Устье скважины

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., **$N = 25$**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, **$T = 288$**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 25 = 0.01153$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **$G = G / 3.6 = 0.01153 / 3.6 = 0.0032$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **$C = 63.39$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 63.39 / 100 = 0.00202848$**

Валовый выброс, т/год, **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00202848 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00210312806$**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **$C = 14.12$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 14.12 / 100 = 0.00045184$**

Валовый выброс, т/год, **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00045184 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00046846771$**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **$C = 3.82$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 3.82 / 100 = 0.00012224$**

Валовый выброс, т/год, **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00012224 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00012673843$**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **$C = 2.65$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000848$**

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000848 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00008792064

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C \cdot 100 = 0.0032 \cdot 2.68 / 100 =$
0.00008576

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008576 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00008891597

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., $N = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 288$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot$
0.000288 · 18 = 0.0001037

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001037 / 3.6 =$
0.0000288

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C \cdot 100 = 0.0000288 \cdot 63.39 / 100 =$
0.00001825632

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001825632 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00001892815

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C \cdot 100 = 0.0000288 \cdot 14.12 / 100 =$
0.00000406656

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000406656 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00000421621

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C \cdot 100 = 0.0000288 \cdot 3.82 / 100 =$
0.00000110016

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000110016 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00000114065

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.65 / 100 =$
0.0000007632

Валовый выброс, т/год, $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000007632 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00000079129

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.68 / 100 =$
0.00000077184

Валовый выброс, т/год, $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000077184 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00000080024

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T = 288$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot$
0.111024 $\cdot 3 = 0.1166$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1166 / 3.6 = 0.0324$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 63.39 / 100 =$
0.02053836

Валовый выброс, т/год, $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02053836 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.02129417165

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 14.12 / 100 =$
0.00457488

Валовый выброс, т/год, $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00457488 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00474323558

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 3.82 / 100 =$
0.00123768

Валовый выброс, т/год, $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00123768 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00128322662

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.65 / 100 =$
0.0008586

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0008586 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00089019648

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.68 / 100 =$
0.00086832

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00086832 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00090027418

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	288
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	288
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	288

Итоговая таблица от 1-ой скважины:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00086832	0,00098999039
0405	Пентан (450)	0,0008586	0,00097890841
0410	Метан (727*)	0,00457488	0,0052159195
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,00123768	0,0014111057
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02053836	0,02341622786

Итоговая таблица от 4-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00347328	0,003959962
0405	Пентан (450)	0,0034344	0,003915634
0410	Метан (727*)	0,01829952	0,020863678
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,00495072	0,005644423
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,08215344	0,093664911

Источник загрязнения N 6017, Насос для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 2 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 4 \cdot 288) / 1000 = 0.01152$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.01152 / 100 = 0.008347392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.01152 / 100 = 0.00308736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.01152 / 100 = 0.00004032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.01152 / 100 = 0.000025344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.01152 / 100 = 0.000012672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.01152 / 100 = 0.000006912$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.000006912
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.008347392
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.00308736
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.00004032
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.000012672
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.000025344

Источник загрязнения N 6018, Газосепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

Исходные данные:				Расчетная формула:	Результат
Давление в аппарате	P	7000	гПа	$П = 0,004 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / K\partial$	
Объем аппарата	V	1,5	м3		
Коэффициент, зависящий от ср. темп. кипения жидкости	Kg	0,57			
Время работы	T	288	час		
Расчеты выбросов:		Пр	кг/час		0,045638951
углеводороды C1-C5			г/с		0,01268
			т/год		0,0131

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01268	0,0131

Итоговая таблица от 2-х скважин

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,01268	0,052576072

Источник загрязнения N 6019, Конденсатосборник

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61 -п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:				$P = 0,037 \cdot \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0,8} \cdot \sqrt{MnT}$	
1.1.	Объем аппарата	V	м3	2		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	5000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63		
1.4	Время работы	T	час	288		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	303		
2	Количество выбросов					
углеводородов C1-C5 составит:			Пр	кг/час		0,1055
			Пр	г/с		0,02931
			Пр	т/год		0,03038

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02931	0,03038

Итоговая таблица от 2-х скважин

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02931	0,121536

При интенсификации притока гидравлический разрыв пласта (ГРП)

Источник загрязнения N 0026, Двигатель блендер смеситель

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 15

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 110

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 315

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_z \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 315 \cdot 110 = 0.302148 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.302148 / 0.531396731 = 0.568592132 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.234666667	0.48	0	0.234666667	0.48
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.038133333	0.078	0	0.038133333	0.078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015277778	0.03	0	0.015277778	0.03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.036666667	0.075	0	0.036666667	0.075
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.189444444	0.39	0	0.189444444	0.39
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000367	0.000000825	0	0.000000367	0.000000825
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003666667	0.0075	0	0.003666667	0.0075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.088611111	0.18	0	0.088611111	0.18

Источник загрязнения N 0027, Двигатель насосной установки модели 2250 HP (3 ед.)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 175

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 737.14

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 737.14 \cdot 175 = 1.12487564 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.12487564 / 0.531396731 = 2.116828302 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.373333333	0.352	0	0.373333333	0.352
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.060666667	0.0572	0	0.060666667	0.0572

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024305556	0.022	0	0.024305556	0.022
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058333333	0.055	0	0.058333333	0.055
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.301388889	0.286	0	0.301388889	0.286
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000583	0.000000605	0	0.000000583	0.000000605
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005833333	0.0055	0	0.005833333	0.0055
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.140972222	0.132	0	0.140972222	0.132

Источник загрязнения N 0028, Двигатель насосной установки модели 2250 HP (резерв..)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 175

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 737.14

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 737.14 \cdot 175 = 1.12487564 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.12487564 / 0.531396731 = 2.116828302 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.373333333	0.16	0	0.373333333	0.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.060666667	0.026	0	0.060666667	0.026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024305556	0.01	0	0.024305556	0.01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058333333	0.025	0	0.058333333	0.025

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.301388889	0.13	0	0.301388889	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000583	0.000000275	0	0.000000583	0.000000275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005833333	0.0025	0	0.005833333	0.0025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.140972222	0.06	0	0.140972222	0.06

Источник загрязнения N 0029, Цементировочный агрегат ЦА-320

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 18.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 90.2

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_z \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 90.2 \cdot 179 = 0.140791376 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.140791376 / 0.531396731 = 0.264945883 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.381866667	0.5888	0	0.381866667	0.5888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062053333	0.09568	0	0.062053333	0.09568
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024861111	0.0368	0	0.024861111	0.0368
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059666667	0.092	0	0.059666667	0.092
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308277778	0.4784	0	0.308277778	0.4784
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000597	0.000001012	0	0.000000597	0.000001012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005966667	0.0092	0	0.005966667	0.0092

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.144194444	0.2208	0	0.144194444	0.2208

Источник загрязнения N 0030, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 657.75**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 657.75**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 30**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 2 = 0.001566

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0.001566 + 0.27 · 0.0029 · 2 = 0.00313

Проводился дополнительный расчет по формуле 5.1.7

Коэффициент $K_{psr} = \text{сумма}((K_{psr}(i) \cdot V(i) \cdot N_r(i)) / (V(i) \cdot N_r(i))), K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 100$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.00313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (Y_Y \cdot BOZ + Y_{YY} \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 657.75 + 3.15 \cdot 657.75) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00313 = 0.00349$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.00348$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.001086$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.00000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.00000305$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.00000977
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.00348

Источник загрязнения N 6020, Насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\_T\_ = 24$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot \_T\_) / 1000 = (0.01 \cdot 2 \cdot 24) / 1000 = 0.00048$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00048 / 100 = 0.000478656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002772216$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00048 / 100 = 0.000001344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000007784$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007784	0.000001344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002772216	0.000478656

Вахтовый поселок

Источник загрязнения N 0013. Дизельная электростанция 300 кВт (вахт.пос)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 147.65

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 512.7

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P, \text{ где } P = 300 \text{ кВт} \Rightarrow G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 512.7 \cdot 300 = 1.3412232 \text{ (А.3)}$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.3412232 / 0.531396731 = 2.523958319 \text{ (А.4)}$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \text{ (1)}$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	4.7248	0	0.64	4.7248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.76778	0	0.104	0.76778
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.2953	0	0.041666667	0.2953
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.73825	0	0.1	0.73825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3.8389	0	0.516666667	3.8389
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000008121	0	0.000001	0.000008121
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.073825	0	0.01	0.073825
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1.7718	0	0.241666667	1.7718

Источник загрязнения N 0015, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 73.825**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 73.825**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 30**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{max} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 2 = 0.001566

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 60**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.001566**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 73.825 + 3.15 · 73.825) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.001566 = 0.001607**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.001607 / 100 = 0.001603**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001089 / 100 = 0.001086**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.001607 / 100 = 0.0000045**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001089 / 100 = 0.00000305**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.0000045

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.001603

Источник загрязнения N 6021, Насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), **$Q = 0.01$**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **$N1 = 2$**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **$NN1 = 1$**

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$_T = 480$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), **$G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$**

Валовый выброс, т/год (8.2), **$M = (Q \cdot N1 \cdot _T) / 1000 = (0.01 \cdot 2 \cdot 480) / 1000 = 0.0096$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0096 / 100 = 0.00957312$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002772216$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0096 / 100 = 0.00002688$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000007784$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007784	0.00002688
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002772216	0.00957312

НА 2027 год

При строительстве 3-х скважин

СМР и подготовительные работы

Источник загрязнения N 0001, Сварочный агрегат

Список литературы:

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

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, 34.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 37

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 855.9

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 855.9 \cdot 37 = 0.276147576 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.276147576 / 0.531396731 = 0.519663671 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	1.17648	0	0.084688889	1.17648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.191178	0	0.013761944	0.191178
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.1026	0	0.007194444	0.1026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.1539	0	0.011305556	0.1539
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1.026	0	0.074	1.026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000001881	0	0.000000134	0.000001881
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.02052	0	0.001541667	0.02052
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.513	0	0.037	0.513

Источник загрязнения N 0002, Дизельная электростанция

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 173.025

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 200

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 384.5

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_2 \cdot P_2 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 384.5 \cdot 200 = 0.670568 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.670568 / 0.531396731 = 1.261897112 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	5.5368	0	0.426666667	5.5368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.89973	0	0.069333333	0.89973
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.34605	0	0.027777778	0.34605
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.865125	0	0.066666667	0.865125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	4.49865	0	0.344444444	4.49865
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000009516	0	0.000000667	0.000009516
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.0865125	0	0.006666667	0.0865125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	2.0763	0	0.161111111	2.0763

Источник загрязнения N 6001, Участок сварки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 750**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 750 / 10^6 = 0.00802$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00416$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 750 / 10^6 = 0.00069$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1.4 / 3600 = 0.000358$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 750 / 10^6 = 0.00105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1.4 / 3600 = 0.000544$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 750 / 10^6 = 0.002475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1.4 / 3600 = 0.001283$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 750 / 10^6 = 0.000563$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0002917$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 750 / 10^6 = 0.0009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.4 / 3600 = 0.000467$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 750 / 10^6 = 0.0001463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0000758$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 750 / 10^6 = 0.00998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00517$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00416	0.00802
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000358	0.00069
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000467	0.0009
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000758	0.0001463
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00517	0.00998
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002917	0.000563
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.001283	0.002475
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)	0.000544	0.00105

Источник загрязнения N 6002, Выбросы пыли, образуемой при работе экскаватором

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Атал, 1992г.

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 825$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 825 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.384912$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1944$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1944000	0.384912

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 825$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 825 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0577368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1.5 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.02916$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02916	0.0577368

Источник загрязнения N 6003, Выбросы пыли, образуемой при работе бульдозером

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Атал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 690$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 690 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.026496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01387$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01387	0.026496

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 690$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 690 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0039744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.3 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00208$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00208	0.0039744

Источник загрязнения N 6004, Уплотнение грунта катками и трамбовками

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 4 \cdot 0.5 / 4 = 0.5$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 3.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 180$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 5 \cdot 4) = 0.001392$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.001392 \cdot 180 = 0.000902$

Итого выбросы от источника выделения

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001392	0.000902

Итого выбросы от источника выделения от 3-х скважин

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001392	0.002706

Источник загрязнения N 0003, Емкость для хранения дизельного топлива СМР

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 103.6125$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 103.6125$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 3 = 0.00235$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 90$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.00235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 103.6125 + 3.15 \cdot 103.6125) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00235 = 0.002407$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002407 / 100 = 0.0024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.001086$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002407 / 100 = 0.00000674$

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.00000305$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.00000674
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.0024

За период бурения скважины

Источник загрязнения N 0004-0005, Главный привод САТ3406С-DITA N – 460 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  $B_{\text{год}}$ , т, 235.5  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 485

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 166.5

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 166.5 \cdot 485 = 0.7041618 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{\text{ог}}$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{\text{ог}}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.7041618 / 0.531396731 = 1.325115039 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx | CH  | С   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx | CH | С | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 1.034666667             | 7.5360                  | 0            | 1.034666667            | 7.536                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.168133333             | 1.22460                 | 0            | 0.168133333            | 1.2246                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.067361111             | 0.4710                  | 0            | 0.067361111            | 0.471                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.161666667             | 1.17750                 | 0            | 0.161666667            | 1.1775                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.835277778             | 6.1230                  | 0            | 0.835277778            | 6.123                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000001617             | 0.0000129530            | 0            | 0.000001617            | 0.000012953            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.016166667             | 0.117750                | 0            | 0.016166667            | 0.11775                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.390694444             | 2.8260                  | 0            | 0.390694444            | 2.826                  |

**Источник загрязнения N 0006-0007, Дизель-генераторная станция CAT3508 N-596.5 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, 405.45  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 596.5

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 943.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 943.7 * 596.5 = 4.908636676 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 4.908636676 / 0.531396731 = 9.237235363 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 1.272533333             | 12.9744                 | 0            | 1.272533333            | 12.9744                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.206786667             | 2.10834                 | 0            | 0.206786667            | 2.10834                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.082847222             | 0.8109                  | 0            | 0.082847222            | 0.8109                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.198833333             | 2.02725                 | 0            | 0.198833333            | 2.02725                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 1.027305556             | 10.5417                 | 0            | 1.027305556            | 10.5417                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000001988             | 0.0000223               | 0            | 0.000001988            | 0.0000223              |

|      |                                                                                                                   |             |          |   |             |          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|---|-------------|----------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.019883333 | 0.202725 | 0 | 0.019883333 | 0.202725 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.480513889 | 4.8654   | 0 | 0.480513889 | 4.8654   |

**Источник загрязнения N 0008, Дополнительная электростанция VOLVO N 400 кВт (освещение)**

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, 258.15  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 400  
Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 447.9  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 447.9 \cdot 400 = 1.5622752 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.5622752 / 0.531396731 = 2.939941307 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.853333333             | 8.2608                  | 0            | 0.853333333            | 8.2608                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.138666667             | 1.34238                 | 0            | 0.138666667            | 1.34238                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.055555556             | 0.5163                  | 0            | 0.055555556            | 0.5163                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.133333333             | 1.29075                 | 0            | 0.133333333            | 1.29075                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.688888889             | 6.7119                  | 0            | 0.688888889            | 6.7119                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000001333             | 0.000014198             | 0            | 0.000001333            | 0.000014198            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.013333333             | 0.129075                | 0            | 0.013333333            | 0.129075               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.322222222             | 3.0978                  | 0            | 0.322222222            | 3.0978                 |

**Источник загрязнения N 0009, Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник А-50)**

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 $B_{зод}$, т, 43.2
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 180

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 166.6

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 166.6 \cdot 180 = 0.26149536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.26149536 / 0.531396731 = 0.492090645 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.384	1.3824	0	0.384	1.3824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0624	0.22464	0	0.0624	0.22464
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	0.0864	0	0.025	0.0864
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06	0.216	0	0.06	0.216
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.31	1.1232	0	0.31	1.1232

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.000002376	0	0.0000006	0.000002376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	0.0216	0	0.006	0.0216
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.145	0.5184	0	0.145	0.5184

Источник загрязнения N 0010, Цементировочный агрегат ЦА-320М

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 75

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 300.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 300.7 \cdot 179 = 0.469356616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.469356616 / 0.531396731 = 0.883250853 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.381866667             | 2.40                    |              | 0.381866667            | 2.4                    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.062053333             | 0.390                   |              | 0.062053333            | 0.39                   |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024861111             | 0.150                   |              | 0.024861111            | 0.15                   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.059666667             | 0.3750                  |              | 0.059666667            | 0.375                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.308277778             | 1.950                   |              | 0.308277778            | 1.95                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000597             | 0.0000041250            |              | 0.000000597            | 0.000004125            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005966667             | 0.03750                 |              | 0.005966667            | 0.0375                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.144194444             | 0.90                    |              | 0.144194444            | 0.9                    |

**Источник загрязнения N 0011, Смесительная машина СМН-20**

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 = 232.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 44.8**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**



Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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 паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.03116$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 232.5 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.31$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 44.8 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.0597$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.31 = 0.248$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0597 = 0.0478$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.31 = 0.0403$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0597 = 0.00776$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 232.5 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 232.5 = 1.367$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 44.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 44.8 = 0.2634$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (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),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 232.5 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 3.23$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 44.8 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.623$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 232.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0581$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 44.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0112$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0478     | 0.248        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00776    | 0.0403       |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0112     | 0.0581       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.2634     | 1.367        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.623      | 3.23         |

**Источник загрязнения N 0012, Смесительная машина СМН-20**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 82.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 436.9

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_g \cdot P, \quad G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 436.9 \cdot 132 = 0.502889376 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.502889376 / 0.531396731 = 0.946353913 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	2.640	0	0.2816	2.64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.4290	0	0.04576	0.429
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.1650	0	0.018333333	0.165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	0.41250	0	0.044	0.4125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	2.1450	0	0.227333333	2.145
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000044	0.0000045380	0	0.00000044	0.000004538
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.041250	0	0.0044	0.04125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.106333333	0.990	0	0.106333333	0.99

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0014, Емкость для хранения дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 986.625**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 986.625**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 10**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 30**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 3 = 0.00235

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0.00235 + 0.27 · 0.0029 · 3 = 0.0047

Проводился дополнительный расчет по формуле 5.1.7

Коэффициент Kpsr = сумма((Kpsr(i)*V(i)*Nr(i))/(V(i)*Nr(i))), **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 150**

Сумма Ghri*Knp*Nr, **GHR = 0.0047**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 986.625 + 3.15 · 986.625) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.0047 = 0.00524**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C):

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00524 / 100 = 0.00523**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001089 / 100 = 0.001086**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00524 / 100 = 0.00001467**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001089 / 100 = 0.00000305**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000305	0.00001467
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001086	0.00523

Источник загрязнения N 0016, Емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.39$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 3.825$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 3.825$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 6$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
 Категория веществ: А, Б, В
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
 при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 3 = 0.0002187$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 18$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0002187$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 3.825 + 0.25 \cdot 3.825) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0002187 = 0.000219$
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000219 / 100 = 0.000219$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.000219

Источник загрязнения N 6005, Узел приготовления цементного раствора

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
 Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.5$
 Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 624$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.9$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 624 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.026955$$

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 120 \cdot 0.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0108$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0108	0.026955

Источник загрязнения N 6006, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 3$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 3 \cdot 480) / 1000 = 0.0576$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C):

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0576 / 100 = 0.0574$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0576 / 100 = 0.0001613$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0001613
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.0574

Источник загрязнения N 6007, Блок приготовления бурового раствора

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.В1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 17$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 17 = 0.00784$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 =$
0.0013806342

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0013806342 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6$
= 0.0023857359

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 =$
0.0003075336

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075336 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6$
= 0.00053141806

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 =$
0.0000831996

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000831996 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6$
= 0.00014376891

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 =$
0.000057717

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000057717 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 =$
0.00009973498

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 =$
0.0000583704

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000583704 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6$
= 0.00010086405

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 27$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.18490863$

Валовый выброс, т/год, $_M = _G \cdot _T \cdot 3600 / 10^6 = 0.18490863 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.31952211264$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.04118804$

Валовый выброс, т/год, $_M = _G \cdot _T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04118804 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.07117293312$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114294$

Валовый выброс, т/год, $_M = _G \cdot _T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114294 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01925500032$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773005$

Валовый выброс, т/год, $_M = _G \cdot _T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773005 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0133575264$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00781756$

Валовый выброс, т/год, $_M = _G \cdot _T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00781756 \cdot 480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01350874368$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые)	Неочищенный нефтяной газ	17	480

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

углеводороды)			
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	480

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00781756	0.01360960773
0405	Пентан (450)	0.00773005	0.01345726138
0410	Метан (727*)	0.04118804	0.07170435118
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.01114294	0.01939876923
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.18490863	0.32190784854

Итоговая таблица от 3-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0,040828823
0405	Пентан (450)	0.0077300	0,040371784
0410	Метан (727*)	0.0412000	0,215113054
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0,058196308
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	0,965723546

Источник загрязнения N 6012, Емкость для хранения бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	<u>Исходные данные:</u>					
1.1.	Объем емкости	Vж	м³	50		
1.2.	Количество рабочих емкостей	n	шт.	4		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м²	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м²	72		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	480		
2	<u>Расчет:</u>					
2.1.	2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	кг/час		72 * 0,02 * 0,21	0,3024
		Пр	г/с		0,3 * 1000 /3600	0,0840

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

		Пр	т/скв/год	0,08	/	1000000	*	480	*	3600	0,13824

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.13824

Итого от 3-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.41472

Источник загрязнения N 6013, Емкость бурового шлама

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат
1	-								
1.1.	Объем емкости	Vж	м³	40					
1.2.	Количество емкостей	n	шт.	2					
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м²	0,02					
1.4.	Общая площадь испарения	F	м²	42					
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21					
1.6.	Время работы	T	час	480					
2	Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	кг/час	42	*	0,02	*	0,2	0,17640
		Пр	г/с	0,1764	*	1000	/	3600	0,04900
		Пр	т/скв/год	0,0490	/	1000000	*	480	0,084672

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0.084672

Итого от 3-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0.254016

Источник загрязнения N 6014, Насос для бурового раствора

РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
	1. Исходные данные:					
1.1	Количество насосов	n	шт	2		
1.2	Время работы	T	час/год	480		
	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19					

2.1	Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q / 3,6$ $M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{сек}$	г/с	0,02	*	2	/	3,6	0,01111
		$M_{год}$	т/год	0,02	*	2	*	480 * 0,001	0,0192
		Q	кг/ч	0,02					

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0192

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0576

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	1. Исходные данные:					
1.	Количество насосов	п	шт	2		
1.	Время работы	Т	час/год	480		
2.	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19					
1	Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:					
	$M_{сек} = Q / 3,6$	$M_{сек}$	г/с		0,0	
	$M_{год} = Q * п * Т * 10^{-3}$				2 * 2 / 3,6	0,01111
	(т/год),	$M_{год}$	т/год		0,0	
	удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)				2 * 2 * 480 * 0,001	0,0192
		Q	кг/ч	0.02		

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0192

Итого от 3-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0576

Источник загрязнения N 6016, Дегазатор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	1		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	1520		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Мп	г/моль	98		
1.4	Время работы	T	час	480		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313		
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час	$\Pi = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{\frac{M n}{T}}$	0,0287
			Пр	г/с	0,0287 * 1000 / 3600	0,0080
			Пр	т/год	0,0080 / 1E+06 * 3600 * 480	0,013824

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.013824

Итого от 3-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.041472

Источник загрязнения N 6017, Сепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	1,5		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	4000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Мп	г/моль	98		

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

1.4	Время работы	T	час	480	$\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0.8} \sqrt{\frac{Mn}{T}}$	Пр = 0.037 *	0,0861	0,0861	0,0239	0,04129
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313						
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час						
			Пр	г/с	0,0861	*	1000	/	3600	0,0239
			Пр	т/год	0,0239	/	1000000	*	3600	0,04129

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0239	0.04129

Итого от 3-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0239	0.12387

Источник загрязнения N 6018, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ЛВ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ЛВ}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{ЛВ}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_н = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV_н = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_н = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_н \cdot KOLIV_н / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G_н = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0051912
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0024480

ИТОГО от 3-х скважин:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0155736
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0073440

При испытании скважины

Источник загрязнения N 0017, Дизельный двигатель ЯМЗ-238 М2-4 176 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, 262.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 107.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 107.4 \cdot 179 = 0.167638512 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.167638512 / 0.531396731 = 0.315467714 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

Дополнение группового технического проекта на бурение
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.381866667	8.40	0	0.381866667	8.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062053333	1.3650	0	0.062053333	1.365
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024861111	0.5250	0	0.024861111	0.525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059666667	1.31250	0	0.059666667	1.3125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308277778	6.8250	0	0.308277778	6.825
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000597	0.0000144380	0	0.000000597	0.000014438
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005966667	0.131250	0	0.005966667	0.13125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.144194444	3.150	0	0.144194444	3.15

Источник загрязнения N 0018, Дизельный генератор ЯМЗ-236

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 242.76

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 107.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 107.4 \cdot 100 = 0.0936528 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0936528 / 0.531396731 = 0.176238946 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx | СН  | С   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx | СН | С | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.213333333             | 7.76832                 | 0            | 0.213333333            | 7.76832                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)      | 0.034666667             | 1.262352                | 0            | 0.034666667            | 1.262352               |



|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.013888889 | 0.48552     | 0 | 0.013888889 | 0.48552     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.033333333 | 1.2138      | 0 | 0.033333333 | 1.2138      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.172222222 | 6.31176     | 0 | 0.172222222 | 6.31176     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000333 | 0.000013352 | 0 | 0.000000333 | 0.000013352 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.003333333 | 0.12138     | 0 | 0.003333333 | 0.12138     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.080555556 | 2.91312     | 0 | 0.080555556 | 2.91312     |

**Источник загрязнения N 0019, Дизельный генератор АД-200С-Т400**

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, 537

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 160.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 160.2 \cdot 100 = 0.1396944 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1396944 / 0.531396731 = 0.262881557 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.213333333             | 17.184                  | 0            | 0.213333333            | 17.184                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.034666667             | 2.7924                  | 0            | 0.034666667            | 2.7924                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.013888889             | 1.074                   | 0            | 0.013888889            | 1.074                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.033333333             | 2.685                   | 0            | 0.033333333            | 2.685                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.172222222             | 13.962                  | 0            | 0.172222222            | 13.962                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000333             | 0.000029535             | 0            | 0.000000333            | 0.000029535            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.003333333             | 0.2685                  | 0            | 0.003333333            | 0.2685                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.080555556             | 6.444                   | 0            | 0.080555556            | 6.444                  |

**Источник загрязнения N 0020, Паровой котел Бойлер ПКН-2М**

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 = 375**

Расход топлива, г/с, **BG = 8.06**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **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 = 24**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 24**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0614**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0614 · (24 / 24)<sup>0.25</sup> = 0.0614**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 375 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.984**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 8.06 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.02116**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.984 = 0.7872**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02116 = 0.016928**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.984 = 0.12792**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02116 = 0.0027508**

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 · 375 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 375 = 2.205**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **\_G\_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 8.06 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 8.06 = 0.0473928**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$   
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 375 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 5.2125$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 8.06 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.112034$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 375 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.09375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 8.06 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002015$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.016928   | 0.7872       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0027508  | 0.12792      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002015   | 0.09375      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0473928  | 2.205        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.112034   | 5.2125       |

**Источник загрязнения N 0021, Цементировочный агрегат ЦА-320М 132 кВт**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 111

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 582.6

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 582.6 \cdot 132 = 0.670595904 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.670595904 / 0.531396731 = 1.261949622 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.2816                  | 3.5520                  |              | 0.2816                 | 3.552                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.04576                 | 0.57720                 |              | 0.04576                | 0.5772                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.018333333             | 0.2220                  |              | 0.018333333            | 0.222                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.044                   | 0.5550                  |              | 0.044                  | 0.555                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.227333333             | 2.8860                  |              | 0.227333333            | 2.886                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.00000044              | 0.0000061050            |              | 0.00000044             | 0.000006105            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.0044                  | 0.05550                 |              | 0.0044                 | 0.0555                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19)         | 0.106333333             | 1.3320                  |              | 0.106333333            | 1.332                  |

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

|  |                                                        |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | (в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Источник загрязнения N 0022, Емкость для хранения дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 764.13**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 764.13**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 10**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K<sub>max</sub> для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K<sub>psg</sub> для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 3 = 0.00235**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 150**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.00235**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (2.36 · 764.13 + 3.15 · 764.13) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.00235 = 0.00277**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);**

**Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00277 / 100 = 0.00276**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001089 / 100 = 0.001086**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00277 / 100 = 0.00000776**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001089 / 100 = 0.00000305**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00000305 | 0.00000776   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001086   | 0.00276      |

**Источник загрязнения N 0023, Емкость для тех.масло**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1.875**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1.875**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 6**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 3 = 0.0002187**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 18**

Сумма  $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$ , **GHR = 0.0002187**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.00001625**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (0.25 · 1.875 + 0.25 · 1.875) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.0002187 = 0.000219**

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 100 · 0.000219 / 100 = 0.000219**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.00001625 | 0.000219     |

**Источник загрязнения N 0024, Емкость для нефти**

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 10**

Коэффициент  $K_t$  (Прил.7), **KT = 0.42**

**KTMIN = 0.42**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 100**

Коэффициент  $K_t$  (Прил.7), **KT = 0.72**

**KTMAX = 0.72**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

Значение  $K_{psr}$  (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение  $K_{pm}$  (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, **QZ = 0.3**

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, **QOT = 0.3**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 150**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 4284**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.84**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 4284 / (0.84 · 150) = 34**

Коэффициент (Прил. 10),  **$KOB = 2.15$**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой  
из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  **$VCMAX = 0.3$**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 40$**

,  **$P = 40$**

Коэффициент,  **$KB = 1$**

Температура начала кипения смеси, гр.С,  **$TKIP = 100$**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  **$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 100 + 45 = 105$**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 105 \cdot (0.72 \cdot 1 + 0.42) \cdot 0.1 \cdot 2.15 \cdot 4284 / (10^7 \cdot 0.84) = 0.1544$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 105 \cdot 0.72 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.3) / 10^4 = 0.00148$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 72.46$**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1544 / 100 = 0.1119$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00148 / 100 = 0.001072$**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 26.8$**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1544 / 100 = 0.0414$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00148 / 100 = 0.000397$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.35$**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1544 / 100 = 0.00054$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00148 / 100 = 0.00000518$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.22$**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1544 / 100 = 0.00034$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00148 / 100 = 0.000003256$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1544 / 100 = 0.00017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00148 / 100 = 0.000001628$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1544 / 100 = 0.0000926$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00148 / 100 = 0.000000888$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.000000888 | 0.0000926    |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.001072    | 0.1119       |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.000397    | 0.0414       |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00000518  | 0.00054      |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000001628 | 0.00017      |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000003256 | 0.00034      |

**Источник загрязнения N 0025, УПА**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 49.536

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 286.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 286.7 \cdot 150 = 0.3750036 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3750036 / 0.531396731 = 0.705694217 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.32                    | 1.585152                | 0            | 0.32                   | 1.585152               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.052                   | 0.2575872               | 0            | 0.052                  | 0.2575872              |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.020833333             | 0.099072                | 0            | 0.020833333            | 0.099072               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.05                    | 0.24768                 | 0            | 0.05                   | 0.24768                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.258333333             | 1.287936                | 0            | 0.258333333            | 1.287936               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.0000005               | 0.000002724             | 0            | 0.0000005              | 0.000002724            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005                   | 0.024768                | 0            | 0.005                  | 0.024768               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.120833333             | 0.594432                | 0            | 0.120833333            | 0.594432               |

**Источник загрязнения N 6015, Насос для дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо  
и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 3$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $_T = 288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot _T) / 1000 = (0.01 \cdot 3 \cdot 288) / 1000 = 0.00864$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00864 / 100 = 0.008615808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002772216$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00864 / 100 = 0.000024192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000007784$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000007784 | 0.000024192  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.002772216 | 0.008615808  |

**Источник загрязнения N 6016, Устье скважины**

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.,  $N = 17$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $_T = 288$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot$   
 **$0.006588 \cdot 17 = 0.00784$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 =$   
 **$0.0013806342$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0013806342 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.00143144154$**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 =$   
 **$0.0003075336$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075336 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.00031885084$**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 =$   
 **$0.0000831996$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000831996 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.00008626135$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 =$   
 **$0.000057717$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000057717 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 =$   
 **$0.00005984099$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 =$   
 **$0.0000583704$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000583704 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.00006051843$**

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.,  $N = 19$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 288$   
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot$   
 **$0.000288 \cdot 19 = 0.0001094$**   
Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001094 / 3.6 =$   
 **$0.0000304$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000304 \cdot 63.39 / 100 =$   
 **$0.00001927056$**   
Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001927056 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.00001997972$**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000304 \cdot 14.12 / 100 =$   
 **$0.00000429248$**   
Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000429248 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.00000445044$**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000304 \cdot 3.82 / 100 =$   
 **$0.00000116128$**   
Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000116128 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.00000120402$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000304 \cdot 2.65 / 100 =$   
 **$0.0000008056$**   
Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000008056 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.00000083525$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000304 \cdot 2.68 / 100 =$   
 **$0.00000081472$**   
Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000081472 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6$   
 **$= 0.0000008447$**

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)  
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ  
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 27$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 288$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.18490863$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.18490863 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 = 0.19171326758$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.04118804$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.04118804 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04270375987$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114294$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114294 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01155300019$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773005$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773005 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00801451584$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00781756$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00781756 \cdot 288 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00810524621$

Сводная таблица расчетов:

| Оборудов. | Технологич. | Общее кол- | Время ра- |
|-----------|-------------|------------|-----------|
|-----------|-------------|------------|-----------|

|                                                      | <i>поток</i>             | <i>во, шт.</i> | <i>боты, ч/г</i> |
|------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 17             | 288              |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 19             | 288              |
| Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)     | Неочищенный нефтяной газ | 27             | 288              |

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                       | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.00781756        | 0,00816660934       |
| 0405       | Пентан (450)                                 | 0.00773005        | 0,00807519208       |
| 0410       | Метан (727*)                                 | 0.04118804        | 0,04302706115       |
| 0412       | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.01114294        | 0,01164046556       |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.18490863        | 0,19316468884       |

Итоговая таблица от 3-х скважин:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                       | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.0008680         | 0,024499828         |
| 0405       | Пентан (450)                                 | 0.0008590         | 0,024225576         |
| 0410       | Метан (727*)                                 | 0.0045750         | 0,129081183         |
| 0412       | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.0012380         | 0,034921397         |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0205400         | 0,579494067         |

**Источник загрязнения N 6017, Насос для нефти**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки  
Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения  $>300$  гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  **$Q = 0.01$**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  **$N1 = 3$**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  **$NN1 = 1$**

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  **$T = 288$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 =$   
**0.00278**

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 3 \cdot 288) / 1000 =$   
**0.00864**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00864 / 100 =$   
**0.006260544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot$   
 $0.00278 / 100 = 0.002014388$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00864 / 100 =$   
**0.00231552**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot$   
 $0.00278 / 100 = 0.00074504$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00864 / 100 =$   
**0.00003024**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot$   
 $0.00278 / 100 = 0.00000973$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00864 / 100 =$   
**0.000019008**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot$   
 $0.00278 / 100 = 0.000006116$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00864 / 100 =$   
**0.000009504**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot$   
 $0.00278 / 100 = 0.000003058$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00864 / 100 =$   
**0.000005184**



Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000001668$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.000001668 | 0.000005184  |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.002014388 | 0.006260544  |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00074504  | 0.00231552   |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00000973  | 0.00003024   |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000003058 | 0.000009504  |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000006116 | 0.000019008  |

**Источник загрязнения N 6018, Газосепаратор**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

| Исходные данные:                                     |    |      |     | Расчетная формула:                                      | Результат      |
|------------------------------------------------------|----|------|-----|---------------------------------------------------------|----------------|
| Давление в аппарате                                  | P  | 7000 | гПа | $П = 0,004 * \left( \frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / Kд$ |                |
| Объем аппарата                                       | V  | 1,5  | м³  |                                                         |                |
| Коэффициент, зависящий от ср. темп. кипения жидкости | Kg | 0,57 |     |                                                         |                |
| Время работы                                         | T  | 288  | час |                                                         |                |
| Расчеты выбросов: углеводороды C1-C5                 |    |      |     | $0,004 * (7000 * 1,5 / 1011)^{0.8} / 0,57$              | 0,04564        |
|                                                      |    |      |     | $0,04564 * 1000 / 3600$                                 | <b>0,01268</b> |
|                                                      |    |      |     | $0,04564 / 1000 * 288$                                  | <b>0,0131</b>  |

Итоговая таблица

|      |                                              |         |        |
|------|----------------------------------------------|---------|--------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.01268 | 0.0131 |
|------|----------------------------------------------|---------|--------|

Итоговая таблица от 3-х скважин

|      |                                              |         |             |
|------|----------------------------------------------|---------|-------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.01268 | 0,039432054 |
|------|----------------------------------------------|---------|-------------|

**Источник загрязнения N 6019, Конденсатосборник**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

| № п.п. | Наименование                     | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет                                                           | Результат |
|--------|----------------------------------|--------|----------|--------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1      | <b>Исходные данные:</b>          |        |          |        | $П = 0,037 * \left( \frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{Mn/T}$ |           |
| 1.1.   | Объем аппарата                   | V      | м³       | 2      |                                                                  |           |
| 1.2    | Давление в аппарате              | P      | гПа      | 5000   |                                                                  |           |
| 1.3    | Средняя молекулярная масса паров | Mп     | г/моль   | 63     |                                                                  |           |
| 1.4    | Время работы                     | T      | час      | 288    |                                                                  |           |
| 1.5    | Средняя температура в аппарате   | t      | К        | 303    |                                                                  |           |
| 2      | Количество выбросов              |        |          |        |                                                                  |           |

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

|  |                                     |  |    |        |        |   |         |   |        |                |
|--|-------------------------------------|--|----|--------|--------|---|---------|---|--------|----------------|
|  | углеводородов<br>C1-C5<br>составит: |  | Пр | кг/час |        |   |         |   | 0,1055 |                |
|  |                                     |  | Пр | г/с    | 0,1055 | * | 1000    | / | 3600   | <b>0,02931</b> |
|  |                                     |  | Пр | т/ГОД  | 0,0293 | / | 1000000 | * | 3600   | *              |

Итоговая таблица

|      |                                              |         |         |
|------|----------------------------------------------|---------|---------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.02931 | 0,03038 |
|------|----------------------------------------------|---------|---------|

Итоговая таблица от 3-х скважин

|      |                                              |         |          |
|------|----------------------------------------------|---------|----------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.02931 | 0,091152 |
|------|----------------------------------------------|---------|----------|

При интенсификации притока гидравлический разрыв пласта (ГРП)

**Источник загрязнения N 0026, Двигатель блендер смеситель**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 22.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 110

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 315

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 315 * 110 = 0.302148 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.302148 / 0.531396731 = 0.568592132 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                 | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.234666667             | 0.72                    | 0            | 0.234666667            | 0.72                   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.038133333             | 0.117                   | 0            | 0.038133333            | 0.117                  |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.015277778             | 0.045                   | 0            | 0.015277778            | 0.045                  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.036666667             | 0.1125                  | 0            | 0.036666667            | 0.1125                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.189444444             | 0.585                   | 0            | 0.189444444            | 0.585                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                       | 0.000000367             | 0.000001238             | 0            | 0.000000367            | 0.000001238            |

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

|      |                                                                                                                   |             |         |   |             |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|-------------|---------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.003666667 | 0.01125 | 0 | 0.003666667 | 0.01125 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.088611111 | 0.27    | 0 | 0.088611111 | 0.27    |

**Источник загрязнения N 0027, Двигатель насосной установки модели 2250 HP (3 ед.)**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 16.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 175

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 737.14

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 737.14 * 175 = 1.12487564 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.12487564 / 0.531396731 = 2.116828302 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                               | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|------------------|------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                | 0.373333333       | 0.528             | 0         | 0.373333333      | 0.528            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                     | 0.060666667       | 0.0858            | 0         | 0.060666667      | 0.0858           |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                  | 0.024305556       | 0.033             | 0         | 0.024305556      | 0.033            |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)               | 0.058333333       | 0.0825            | 0         | 0.058333333      | 0.0825           |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                     | 0.301388889       | 0.429             | 0         | 0.301388889      | 0.429            |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                     | 0.000000583       | 0.000000908       | 0         | 0.000000583      | 0.000000908      |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                         | 0.005833333       | 0.00825           | 0         | 0.005833333      | 0.00825          |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); | 0.140972222       | 0.198             | 0         | 0.140972222      | 0.198            |

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

|  |                                |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | Растворитель РПК-265П)<br>(10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|

**Источник загрязнения N 0028, Двигатель насосной установки модели 2250 НР (резерв.)**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 7.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 175

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_d$ , г/кВт\*ч, 737.14

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_d * P = 8.72 * 10^{-6} * 737.14 * 175 = 1.12487564 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.12487564 / 0.531396731 = 2.116828302 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.373333333             | 0.24                    | 0            | 0.373333333            | 0.24                   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.060666667             | 0.039                   | 0            | 0.060666667            | 0.039                  |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.024305556             | 0.015                   | 0            | 0.024305556            | 0.015                  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.058333333             | 0.0375                  | 0            | 0.058333333            | 0.0375                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.301388889             | 0.195                   | 0            | 0.301388889            | 0.195                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000583             | 0.000000413             | 0            | 0.000000583            | 0.000000413            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005833333             | 0.00375                 | 0            | 0.005833333            | 0.00375                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.140972222             | 0.09                    | 0            | 0.140972222            | 0.09                   |

**Источник загрязнения N 0029, Цементировочный агрегат ЦА-320**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 27.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 90.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 90.2 \cdot 179 = 0.140791376 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.140791376 / 0.531396731 = 0.264945883 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.381866667             | 0.8832                  | 0            | 0.381866667            | 0.8832                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.062053333             | 0.14352                 | 0            | 0.062053333            | 0.14352                |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.024861111             | 0.0552                  | 0            | 0.024861111            | 0.0552                 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.059666667             | 0.138                   | 0            | 0.059666667            | 0.138                  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.308277778             | 0.7176                  | 0            | 0.308277778            | 0.7176                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000597             | 0.000001518             | 0            | 0.000000597            | 0.000001518            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005966667             | 0.0138                  | 0            | 0.005966667            | 0.0138                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.144194444             | 0.3312                  | 0            | 0.144194444            | 0.3312                 |

**Источник загрязнения N 0030, емкость для дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**  
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период,  
т, **BOZ = 110.7375**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период,  
т, **BVL = 110.7375**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его  
закачки, м3/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 30**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 3 = 0.00235**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 90**

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ , **GHR = 0.00235**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (2.36 · 110.7375 + 3.15 · 110.7375) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.00235 = 0.00241**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00241 / 100 = 0.002403**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001089 / 100 = 0.001086**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00241 / 100 = 0.00000675**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001089 / 100 = 0.00000305**

| Код  | Наименование ЗВ                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00000305 | 0.00000675   |

|      |                                                                                                                   |          |          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001086 | 0.002403 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|

**Источник загрязнения N 6020, Насос для перекачки дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  **$Q = 0.01$**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  **$N1 = 3$**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  **$NN1 = 1$**

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  **$T = 24$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  **$G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$**

Валовый выброс, т/год (8.2),  **$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 3 \cdot 24) / 1000 = 0.00072$**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00072 / 100 = 0.000717984$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002772216$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00072 / 100 = 0.000002016$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000007784$**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000007784 | 0.000002016  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.002772216 | 0.000717984  |

**Источник загрязнения N 0013, Дизельная электростанция 300 кВт (вахт.пос)**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 221.475  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 512.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 512.7 \cdot 300 = 1.3412232 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.3412232 / 0.531396731 = 2.523958319 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код | Примесь | г/сек | т/год | % | г/сек | т/год |
|-----|---------|-------|-------|---|-------|-------|
|-----|---------|-------|-------|---|-------|-------|



|      |                                                                                                                                      | <i>без<br/>очистки</i> | <i>без<br/>очистки</i> | <i>очистки</i> | <i>с<br/>очисткой</i> | <i>с<br/>очисткой</i> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.64                   | 7.0872                 | 0              | 0.64                  | 7.0872                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.104                  | 1.15167                | 0              | 0.104                 | 1.15167               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.041666667            | 0.44295                | 0              | 0.041666667           | 0.44295               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.1                    | 1.107375               | 0              | 0.1                   | 1.107375              |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.516666667            | 5.75835                | 0              | 0.516666667           | 5.75835               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000001               | 0.000012181            | 0              | 0.000001              | 0.000012181           |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.01                   | 0.1107375              | 0              | 0.01                  | 0.1107375             |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.241666667            | 2.6577                 | 0              | 0.241666667           | 2.6577                |

Источник загрязнения N 0015, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период,  
т, **VOZ = 110.7375**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период,  
т, **BVL = 110.7375**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его  
закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 30**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPM = 0.1$

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  $GHRI = 0.27$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 3 = 0.00235$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 90$

Сумма  $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$ ,  $GHR = 0.00235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 110.7375 + 3.15 \cdot 110.7375) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00235 = 0.00241$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00241 / 100 = 0.002403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.001086$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00241 / 100 = 0.00000675$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.00000305$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00000305 | 0.00000675   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001086   | 0.002403     |

**Источник загрязнения N 6021, Насос для перекачки дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 3$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 480$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 3 \cdot 480) / 1000 = 0.0576$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0576 / 100 = 0.0574$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

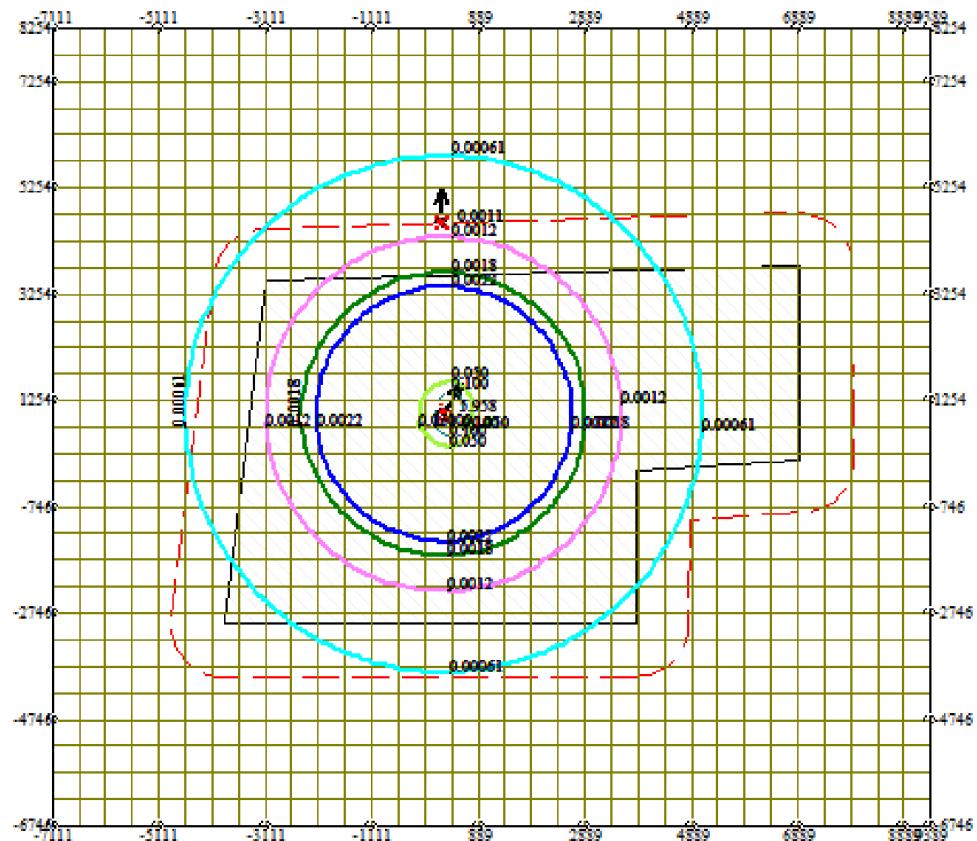
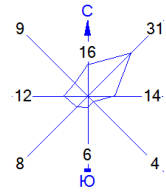
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0576 / 100 = 0.0001613$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000311         | 0.0001613           |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01108           | 0.0574              |

## Приложение 2 Результаты расчета приземных концентрации загрязняющих веществ

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

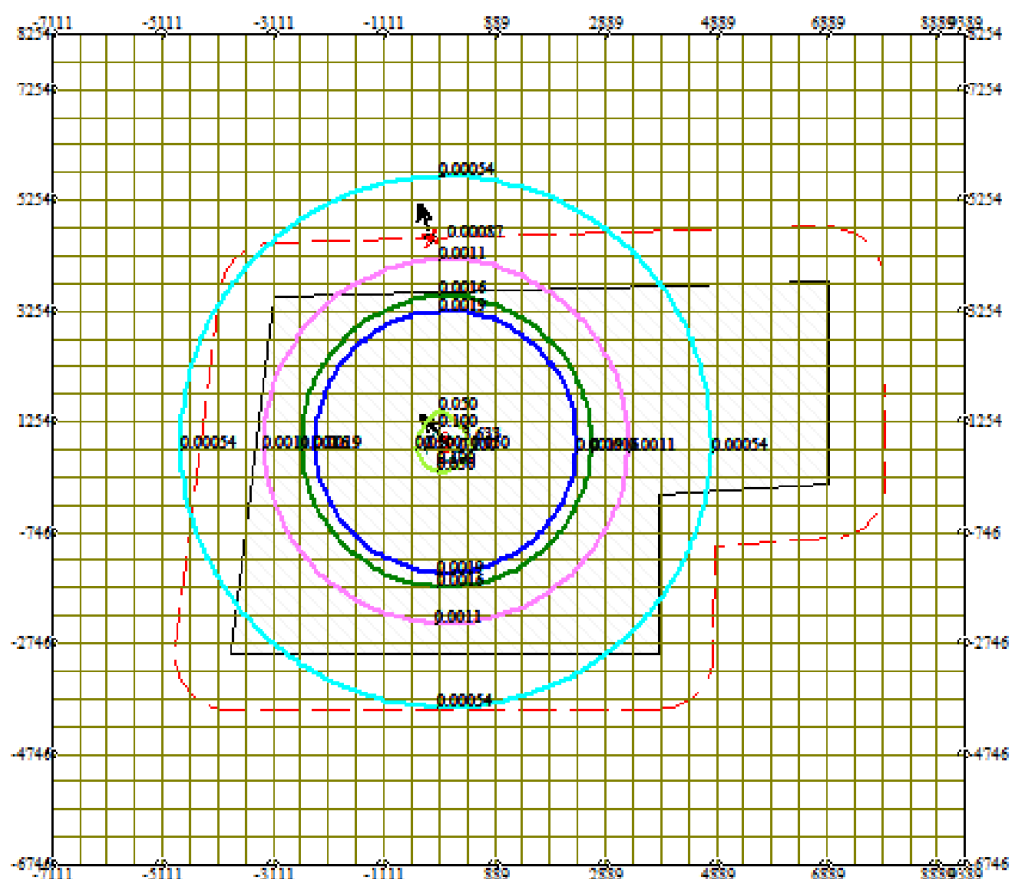
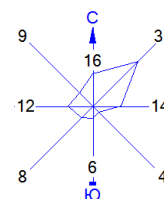
Изолинии в долях ПДК

- 0.00061 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.0041 ПДК
- 0.0050 ПДК
- 0.0061 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.1581463 ПДК достигается в точке  $x=389$   $y=754$   
При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 34\*31  
Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 3 Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

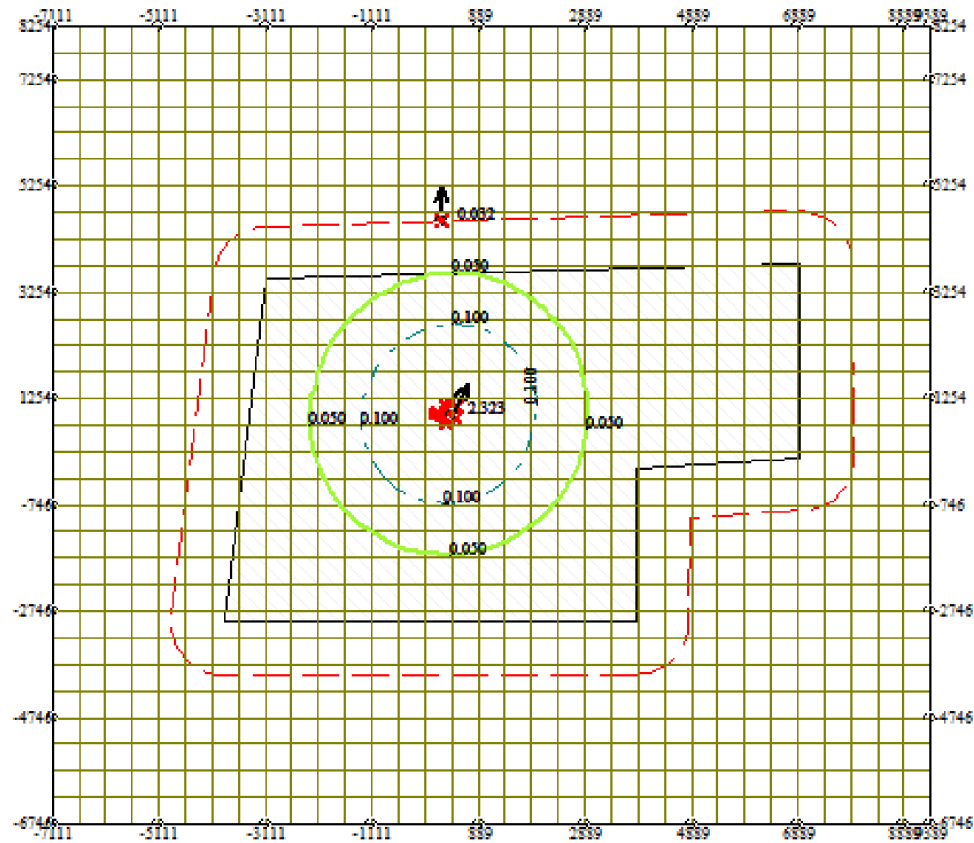
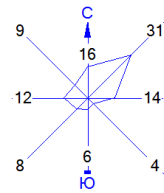
- 0.00054 ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.0016 ПДК
- 0.0019 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.1916262 ПДК достигается в точке  $x = -111$   $y = 754$   
При опасном направлении  $42^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $34 \times 31$   
Расчет на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

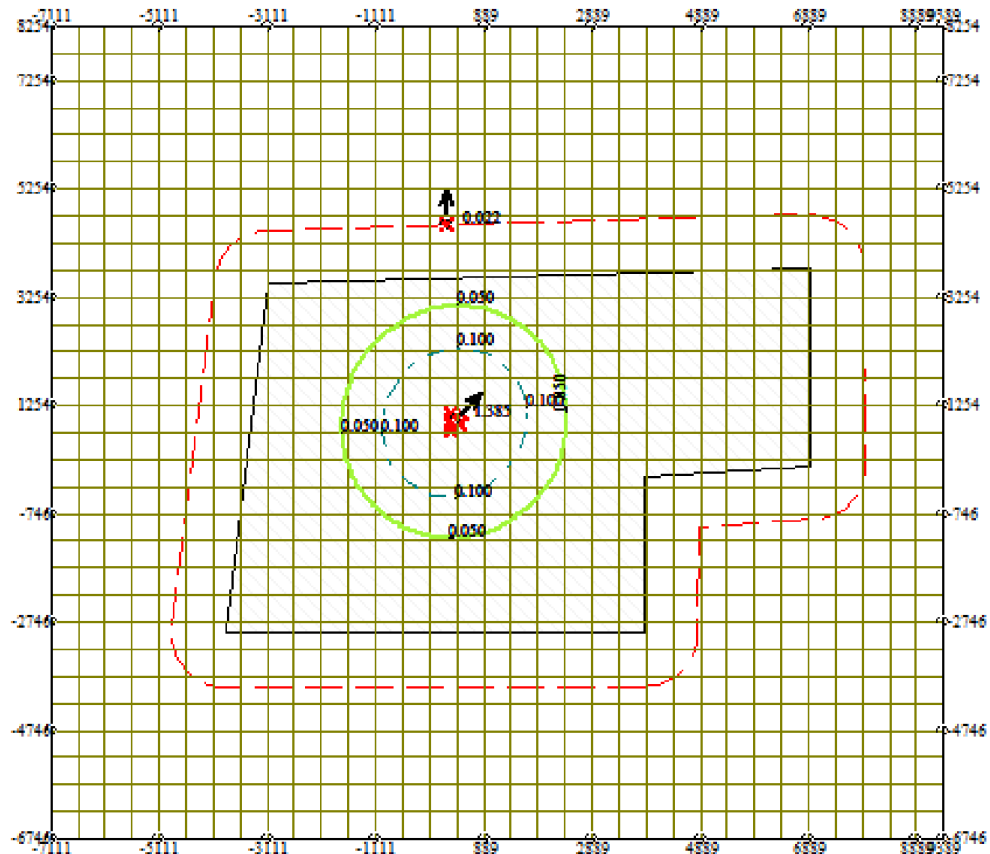
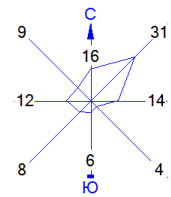
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.6223366 ПДК достигается в точке x= 389 y= 754  
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 6.61 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 34\*31  
Расчёт на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

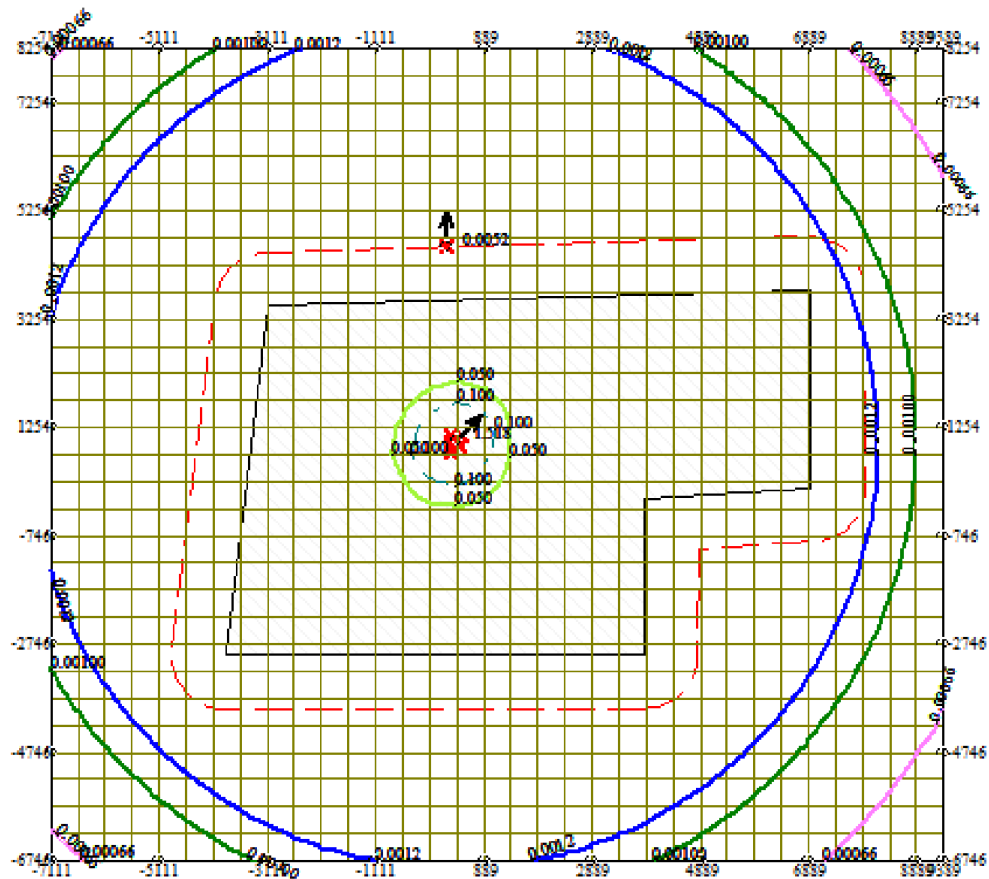
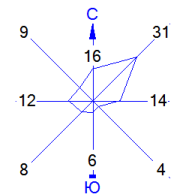
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.4954251 ПДК достигается в точке  $x=389$   $y=754$   
При опасном направлении  $329^\circ$  и опасной скорости ветра 6.58 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $34 \times 31$   
Расчет на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00066 ПДК
- 0.00100 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

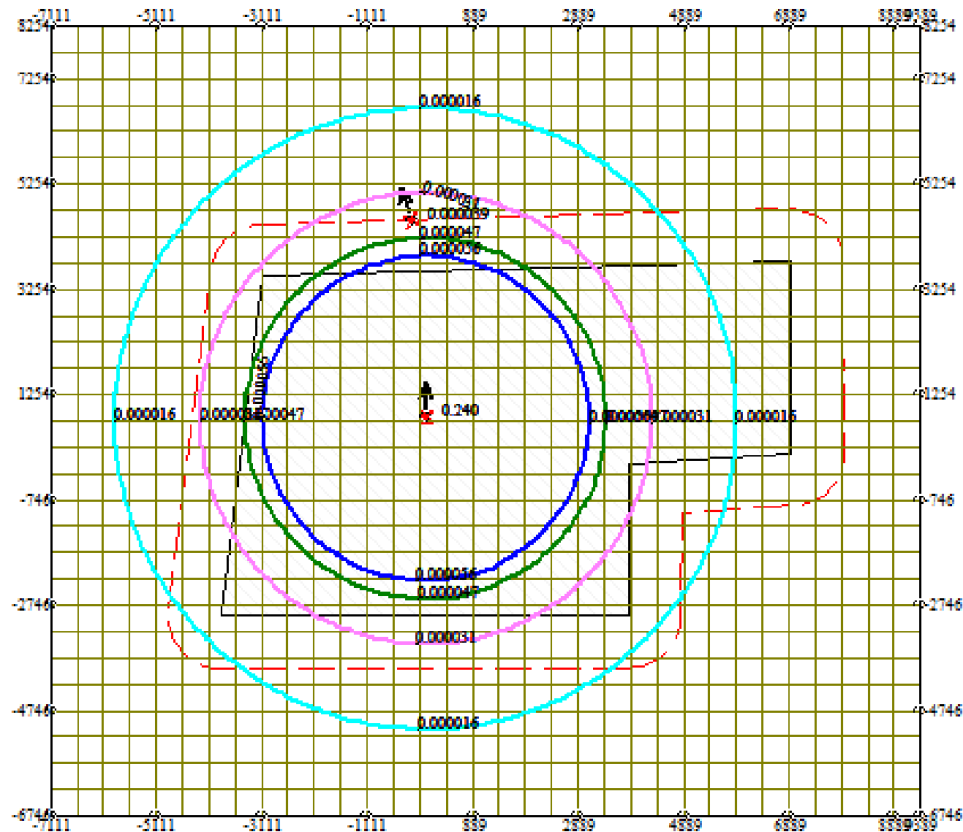
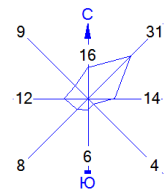
0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.4485789 ПДК достигается в точке  $x=389$   $y=754$   
При опасном направлении  $329^\circ$  и опасной скорости ветра 8.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $34 \times 31$   
Расчет на существующее положение.



Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

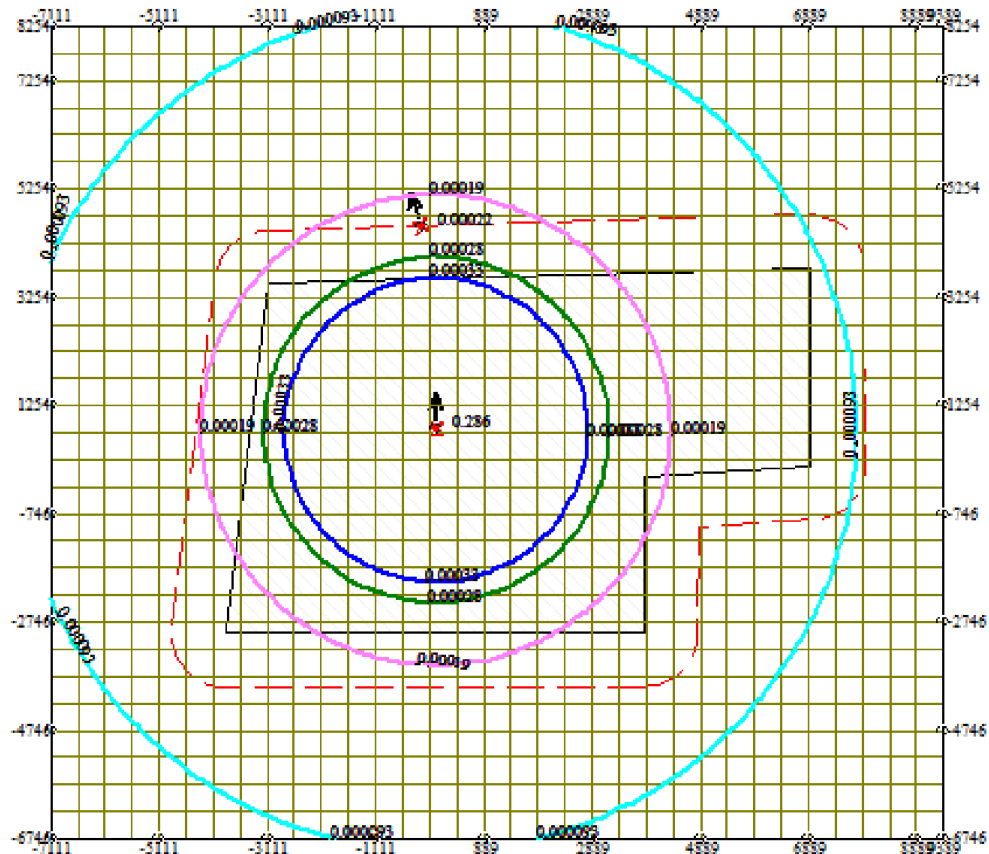
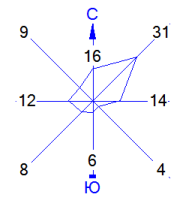
- 0.000016 ПДК
- 0.000031 ПДК
- 0.000047 ПДК
- 0.000056 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.0180577 ПДК достигается в точке  $x = -111$   $y = 754$   
При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 10.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $34 \times 31$   
Расчет на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

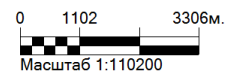


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

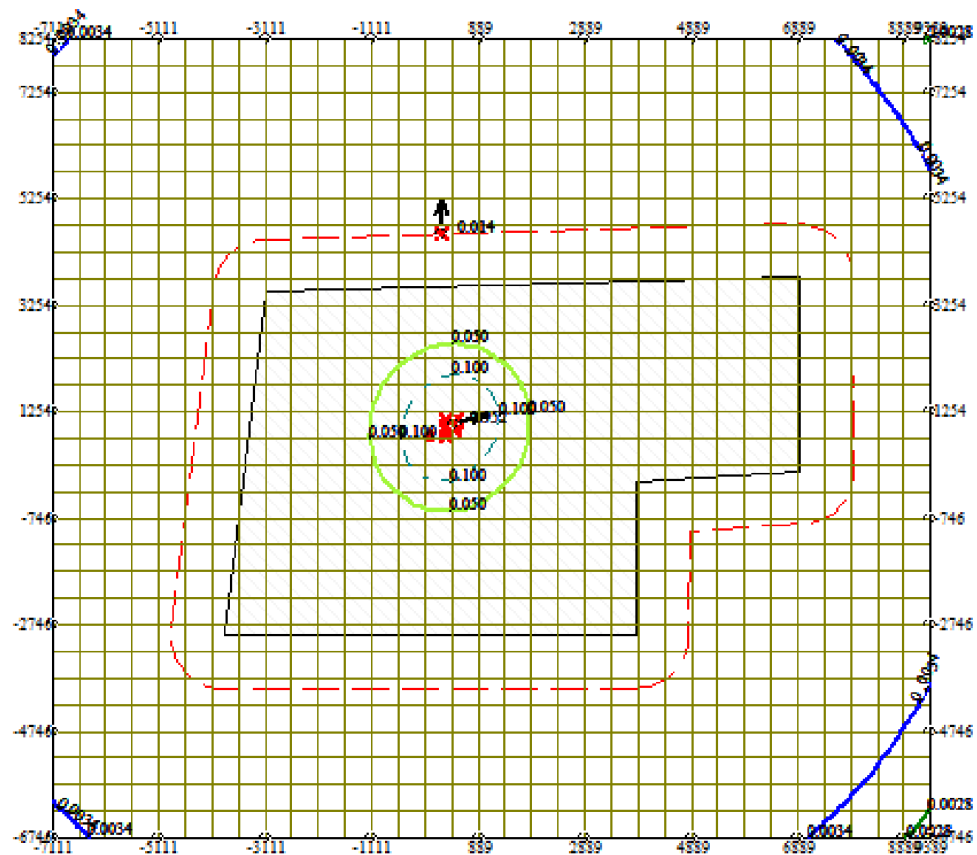
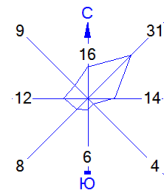
- 0.000093 ПДК
- 0.00019 ПДК
- 0.00028 ПДК
- 0.00033 ПДК



Макс концентрация 0.0319555 ПДК достигается в точке  $x = -111$   $y = 754$   
При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 3.14 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $34 \times 31$   
Расчет на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

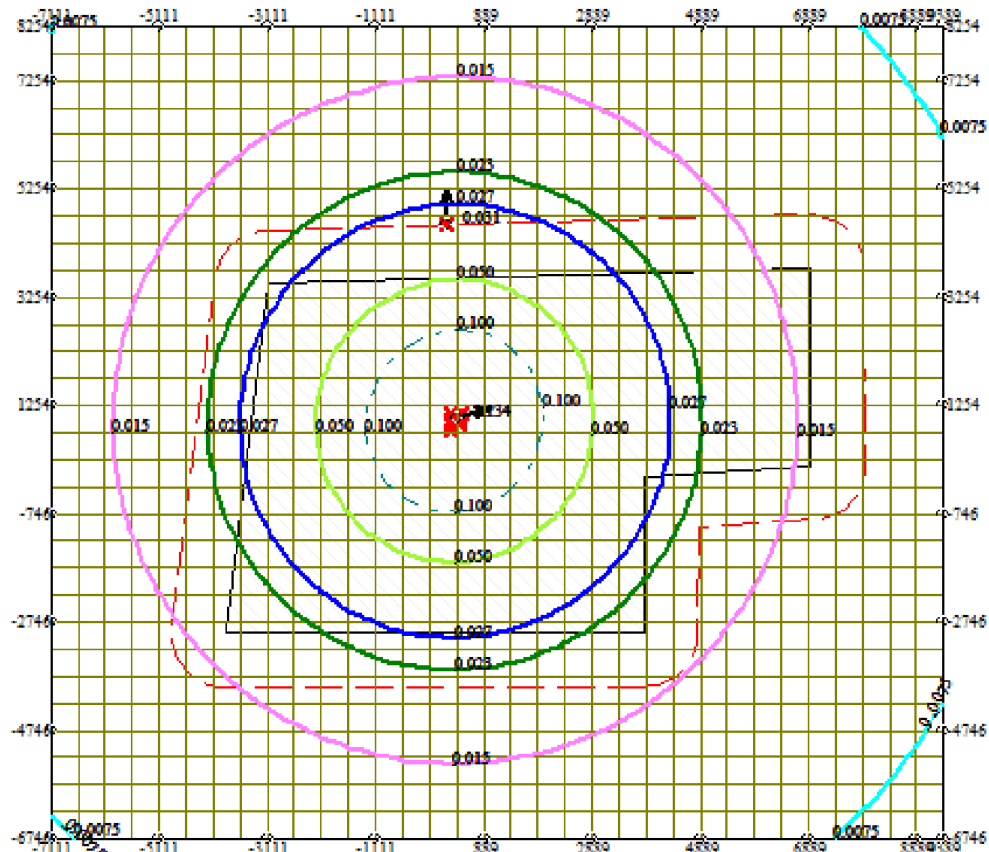
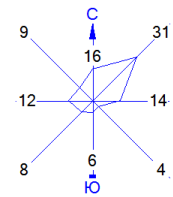
- 0.0028 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.2896102 ПДК достигается в точке x= 389 y= 1254  
При опасном направлении 188° и опасной скорости ветра 2.17 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 34\*31  
Расчёт на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

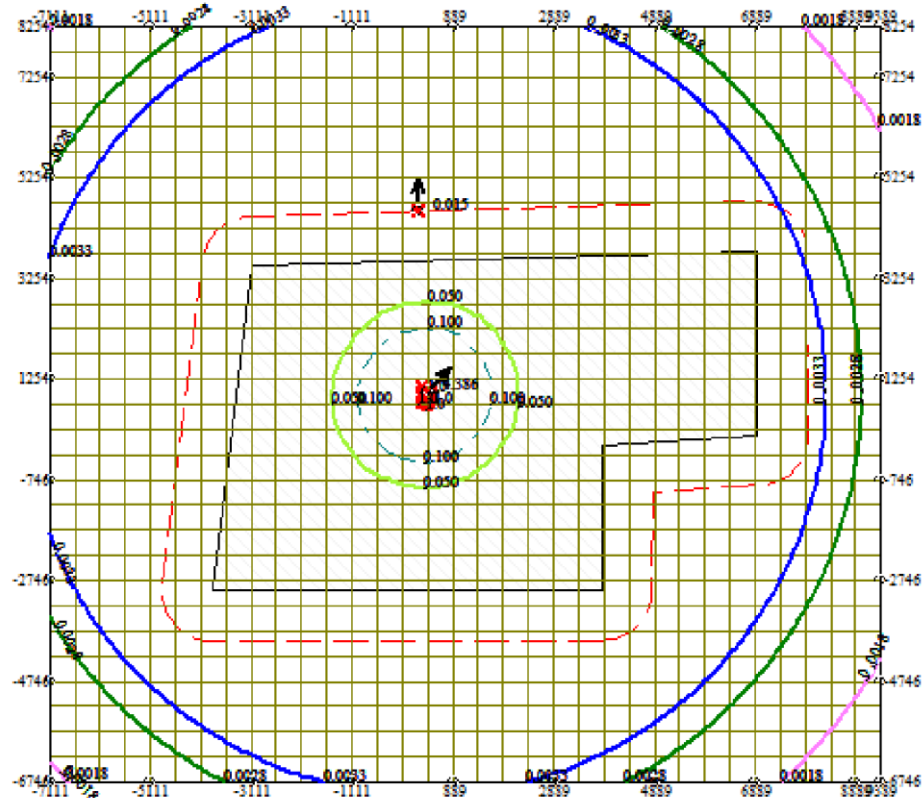
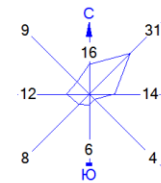
- 0.0075 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.8333645 ПДК достигается в точке  $x=389$   $y=1254$   
При опасном направлении  $186^\circ$  и опасной скорости ветра 2.41 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $34 \times 31$   
Расчет на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \* Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

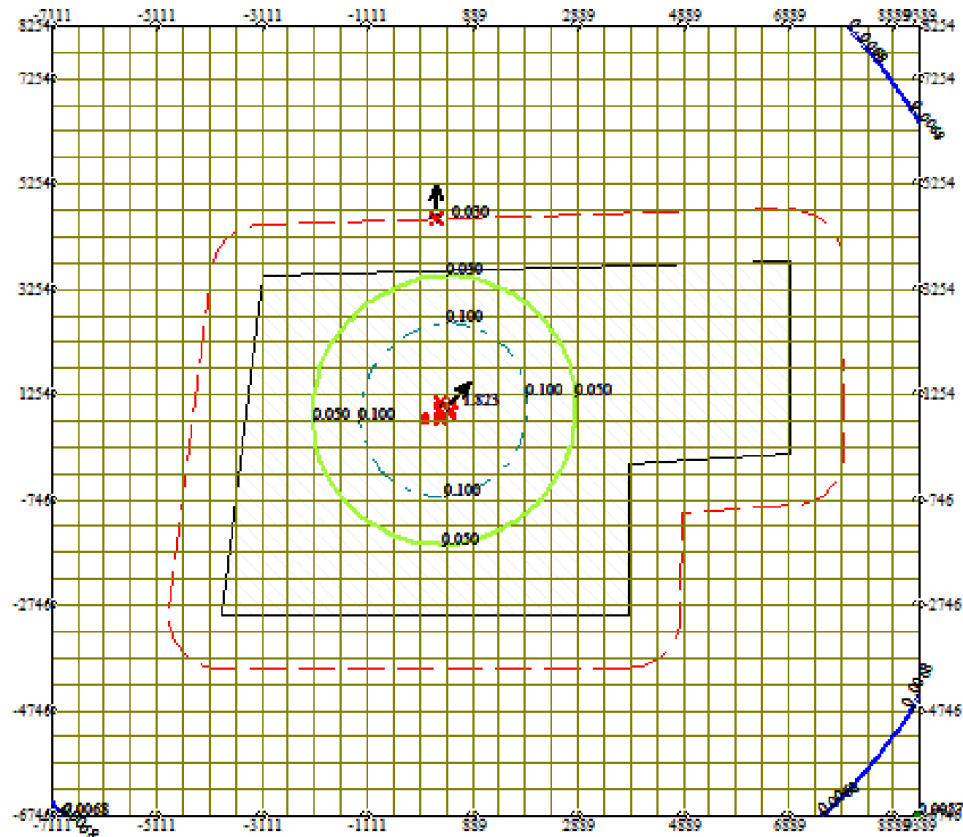
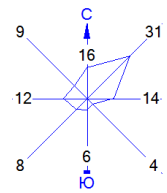
- 0.0018 ПДК
- 0.0028 ПДК
- 0.0033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 1.2461413 ПДК достигается в точке  $x = 389$   $y = 754$   
При опасном направлении  $329^\circ$  и опасной скорости ветра 8.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 34\*31  
Расчет на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

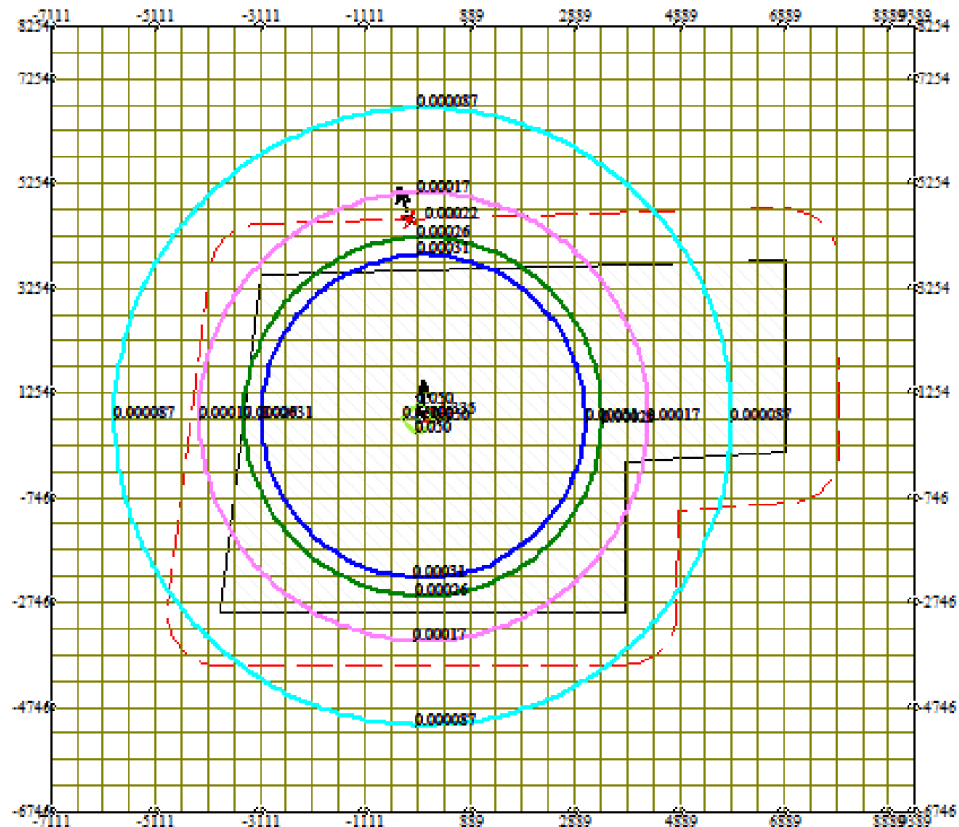
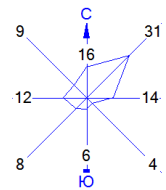
- 0.0057 ПДК
- 0.0068 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.6440527 ПДК достигается в точке  $x=389$   $y=754$   
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 6.58 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 34\*31  
Расчёт на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \* Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

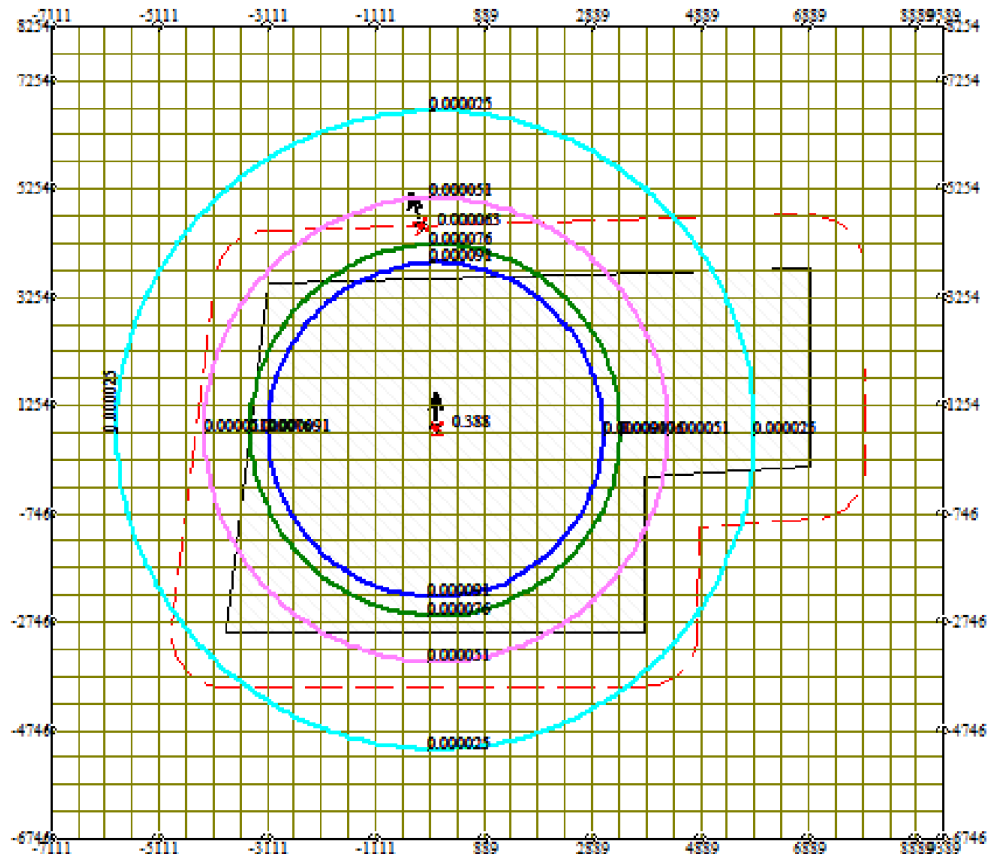
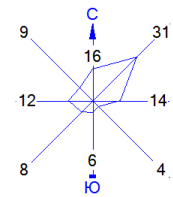
- 0.000087 ПДК
- 0.00017 ПДК
- 0.00026 ПДК
- 0.00031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.1006241 ПДК достигается в точке  $x = -111$   $y = 754$   
При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра  $10.02$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $16500$  м, высота  $15000$  м,  
шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $34 \times 31$   
Расчёт на существующее положение.

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Город : 742 Кызылординская область  
Объект : 0103 Бурение 1-ой скважины \_ЮЗ\_ Карабулак Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете  
на железо/ (274)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.000025 ПДК
- 0.000051 ПДК
- 0.000076 ПДК
- 0.000091 ПДК

0 1102 3306м.  
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.0292512 ПДК достигается в точке  $x = -111$   $y = 754$   
При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 10.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 15000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $34 \times 31$   
Расчет на существующее положение.



*Приложение 3 Справка с РГП Казгидромет*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

10.03.2026

1. Город –Улытауская область
2. Адрес – Улытауская область, Улытауский район
4. Организация, запрашивающая фон – АО «ПКРР»
5. Объект, для которого устанавливается фон – **месторождение Юго-Западный Карабулак**
6. Разрабатываемый проект – Дополнение к групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении «Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

7.Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Взвешанные частицы PM<sub>2.5</sub>,Взвешанные частицы PM<sub>10</sub>**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Улытауская область, Улытауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

#### Приложение 4 Исходные данные

2026 г. – 2 скв., испытание скв 53,72.

2027 г. – 3 скв.

От 1-ой скважины

##### СМР и подготовительные работы

###### Сварочный агрегат

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 11,4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_d$ , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_d$ , г/кВт\*ч, 855.9

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

###### Дизельная электростанция

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 57.675

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_d$ , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_d$ , г/кВт\*ч, 384.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

###### Участок сварки

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 250$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1.01$

###### Выбросы пыли, образуемой при работе экскаватором

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 275$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 1.1$

###### Выбросы пыли, образуемой при работе бульдозером

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 230$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.96$

###### Уплотнение грунта катками и трамбовками

Материал: Глина

Количество рабочих часов в году,  $RT = 180$

###### Емкость для хранения дизельного топлива СМР

Нефтепродукт,  $NP =$  Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 69.075$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 69.075$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 10$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

##### За период бурения скважины

###### Главный привод CAT3506DITA - N 460 кВт 2 ед.

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 78.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_d$ , кВт, 485

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_d$ , г/кВт\*ч, 166.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

###### Дизель-генераторная станция CAT3508 N-596.5 кВт – 2 ед.

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 135.15

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_d$ , кВт, 460

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_d$ , г/кВт\*ч, 150.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Дополнительная электростанция VOLVO N 400 кВт**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 86.05

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 117.3

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник А-50)**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 14.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 320

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 634.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Цементировочный агрегат "ЦА-320М"**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 25

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 279.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Передвижная паровая установка**

Вид топлива,  $KЗ$  = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT$  = 77.5

Расход топлива, г/с,  $BG$  = 44.8

Марка топлива,  $M$  = Дизельное топливо

**Смесительная машина СМН-20**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 27.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 436.9

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Емкость для хранения дизельного топлива**

Нефтепродукт,  $NP$  = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ$  = 328.875

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL$  = 328.875

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC$  = 10

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI$  = 30

Количество резервуаров данного типа,  $NR$  = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR$  = 1

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

**Узел приготовления цементного раствора**

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD$  = 208

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH$  = 0.4

**Насос для перекачки дизтоплива**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q$  = 0.04

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1$  = 1

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1$  = 1

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T_г$  = 480

**Емкость для хранения масла**

Нефтепродукт,  $NP$  = Масла

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ$  = 1.275

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL$  = 1.275

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC$  = 1.5

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI$  = 6

Количество резервуаров данного типа,  $NR$  = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR$  = 1

Категория веществ: А, Б, В

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (±250 м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

**Блок приготовления бурового раствора**

Сводная таблица расчетов:

| <b>Оборудов.</b>                                        | <b>Технологич.<br/>поток</b> | <b>Общее кол-<br/>во, шт.</b> | <b>Время ра-<br/>боты, ч/з</b> |
|---------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Запорно-регулирующая арматура<br>(тяжелые углеводороды) | Неочищенный<br>нефтяной газ  | 17                            | 480                            |
| Предохранительные клапаны<br>(тяжелые углеводороды)     | Неочищенный<br>нефтяной газ  | 27                            | 480                            |

**Емкость для хранения бурового раствора**

| №    | Наименование                            | Обозн.          | Ед.изм.             | Кол-<br>во |
|------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------|------------|
| 1    | <b>Исходные<br/>данные:</b>             |                 |                     |            |
| 1.1. | Объем емкости                           | Vж              | м <sup>3</sup>      | 50         |
| 1.2. | Количество<br>рабочих<br>емкостей       | п               | шт.                 | 4          |
| 1.3. | Удельный<br>выброс загряз.в-<br>в       | g               | кг/ч*м <sup>2</sup> | 0,02       |
| 1.4. | Общая площадь<br>испарения              | F               | м <sup>2</sup>      | 72         |
| 1.5. | Коэф.зависящий<br>от укрытия<br>емкости | K <sub>11</sub> |                     | 0,21       |
| 1.6. | Время работы                            | T               | час                 | 480        |

**Емкость бурового шлама**

| №    | Наименование                            | Обозн.          | Ед. изм.            | Кол-<br>во |
|------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------|------------|
| 1    | -                                       |                 |                     |            |
| 1.1. | Объем емкости                           | Vж              | м <sup>3</sup>      | 40         |
| 1.2. | Количество<br>емкостей                  | п               | шт.                 | 2          |
| 1.3. | Удельный<br>выброс загряз.в-в           | g               | кг/ч*м <sup>2</sup> | 0,02       |
| 1.4. | Общая площадь<br>испарения              | F               | м <sup>2</sup>      | 42         |
| 1.5. | Коэф.зависящий<br>от укрытия<br>емкости | K <sub>11</sub> |                     | 0,21       |
| 1.6. | Время работы                            | T               | час                 | 480        |

**Насос для бурового раствора**

| №   | Наименование                   | Обозн. | Ед.изм. | Кол-во |
|-----|--------------------------------|--------|---------|--------|
| 1   | 2                              | 3      | 4       | 5      |
|     | <b>1. Исходные<br/>данные:</b> |        |         |        |
| 1.1 | Количество насосов             | п      | шт      | 2      |
| 1.2 | Время работы                   | T      | час/год | 480    |

**Буровой насос**

| №   | Наименование               | Обозн. | Ед.изм. | Кол-во |
|-----|----------------------------|--------|---------|--------|
| 1   | 2                          | 3      | 4       | 5      |
|     | <b>1. Исходные данные:</b> |        |         |        |
| 1.1 | Количество насосов         | п      | шт      | 2      |
| 1.2 | Время работы               | T      | час/год | 480    |

**Дегазатор**

| №    | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-<br>во |
|------|--------------|--------|----------|------------|
| п.п. |              |        |          |            |

|      |                                  |    |                |      |
|------|----------------------------------|----|----------------|------|
| 1    | <b>Исходные данные:</b>          |    |                |      |
| 1.1. | Объем аппарата                   | V  | м <sup>3</sup> | 1    |
| 1.2  | Давление в аппарате              | P  | гПа            | 1520 |
| 1.3  | Средняя молекулярная масса паров | Мп | г/моль         | 98   |
| 1.4  | Время работы                     | T  | час            | 480  |
| 1.5  | Средняя температура в аппарате   | t  | К              | 313  |

**Сепаратор**

| № п.п. | Наименование                     | Обозн. | Ед. изм.       | Кол-во |
|--------|----------------------------------|--------|----------------|--------|
| 1      | <b>Исходные данные:</b>          |        |                |        |
| 1.1.   | Объем аппарата                   | V      | м <sup>3</sup> | 1,5    |
| 1.2    | Давление в аппарате              | P      | гПа            | 4000   |
| 1.3    | Средняя молекулярная масса паров | Мп     | г/моль         | 98     |
| 1.4    | Время работы                     | T      | час            | 480    |
| 1.5    | Средняя температура в аппарате   | t      | К              | 313    |

**Ремонтно-механическая мастерская**

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T_1 = 100$

Число станков данного типа, шт.,  $K_{OLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T_1 = 100$

Число станков данного типа, шт.,  $K_{OLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T_1 = 100$

Число станков данного типа, шт.,  $K_{OLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

**При испытании скважины**

**Дизельный генератор АД-200С-Т400**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 179

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_2$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_2$ , г/кВт\*ч, 15,4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Дизельный двигатель ЯМЗ-238 М2-4 176 кВт**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 87,5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_2$ , кВт, 158

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_2$ , г/кВт\*ч, 55

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Дизельный генератор ЯМЗ-236**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 80.92

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 107.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Паровой котел бойлер**

Вид топлива,  $KЗ$  = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 125$

Расход топлива, г/с,  $BG = 8.06$

Марка топлива,  $M$  = Дизельное топливо

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 24$

**Цементировочный агрегат "ЦА-320М"**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 37

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 90.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Емкость для хранения дизтоплива**

Нефтепродукт,  $NP$  = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 254.71$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 254.71$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 10$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

**Емкость для тех.масла**

Нефтепродукт,  $NP$  = Масла

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 0.625$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 0.625$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 1.5$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 6$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

**УПА**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 16,512

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 286.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Насос для дизтоплива**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T_г = 4656$

**Насос для нефти**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Дополнение группового технического проекта на бурение  
разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м ( $\pm 250$  м) на месторождении  
«Юго-Западный Карабулак» контрактной территории 3939

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T_1 = 4320$

**Устье скважины**

Сводная таблица расчетов:

| <b>Оборудов.</b>                                     | <b>Технологич. поток</b> | <b>Общее кол-во, шт.</b> | <b>Время работы, ч/з</b> |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 25                       | 288                      |
| Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)     | Неочищенный нефтяной газ | 3                        | 288                      |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 18                       | 288                      |

**Емкость для нефти**

Вид выброса,  $VV =$  **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт,  $NPNAME =$  **Сырая нефть**

Режим эксплуатации,  $NAME_1 =$  **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров,  $NAME_2 =$  **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров,  $KNR = 1$

Категория веществ,  $NAME_3 =$  **А, Б, В**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год,  $B = 1428$

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.84$

**Газосепаратор**

| Исходные данные:                                     |    |      |     |
|------------------------------------------------------|----|------|-----|
| Давление в аппарате                                  | P  | 7000 | гПа |
| Коэффициент, зависящий от ср. темп. кипения жидкости | Kg | 0,57 |     |
| Время работы                                         | T  | 288  | час |

**Конденсатосборник**

| № п.п. | Наименование                     | Обозн. | Ед. изм.       | Кол-во |
|--------|----------------------------------|--------|----------------|--------|
| 1      | <b><u>Исходные данные:</u></b>   |        |                |        |
| 1.1.   | Объем аппарата                   | V      | м <sup>3</sup> | 2      |
| 1.2    | Давление в аппарате              | P      | гПа            | 5000   |
| 1.3    | Средняя молекулярная масса паров | Mп     | г/моль         | 63     |
| 1.4    | Время работы                     | T      | час            | 288    |
| 1.5    | Средняя температура в аппарате   | t      | К              | 303    |

**При интенсификации притока гидравлический разрыв пласта (ГРП)**

**Двигатель блендер смеситель**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 7.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_1$ , кВт, 110

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_1$ , г/кВт\*ч, 315

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Двигатель насосной установки модели 2250 НР (3 ед.)**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 5.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_2$ , кВт, 175

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_z$ , г/кВт\*ч, 737.14

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Двигатель насосной установки модели 2250 НР (резерв..)**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 2.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_z$ , кВт, 175

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_z$ , г/кВт\*ч, 737.14

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Цементировочный агрегат ЦА-320**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 9.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_z$ , кВт, 179

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_z$ , г/кВт\*ч, 90.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Насос для перекачки дизтоплива**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T_{г} = 24$

Вахтовый поселок

**Дизельная электростанция 300 кВт (вахт.пос.)**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 73.825

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_z$ , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_z$ , г/кВт\*ч, 512.7

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

**Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.)**

Нефтепродукт,  $NP$  = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 36.9125$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 36.9125$

Объем паровоздушн. смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 10$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

**Насос для перекачки дизтоплива**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T_{г} = 480$

**АО «ПККР»**