УТВЕРЖДЕНО:

Генеральный директор
ТОО «KAZPETROL GROUP
(КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»

_____ Е.К. Газабеков

«_____» _____ 2024 г.

Проект
Раздел «Охрана окружающей среды» к Групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный, контрактная территория ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»

РАЗРАБОТЧИК:

Директор ТОО «ЭКО-Астана НР» **Р.О. Шаихов**

Астана, 2024 г.

Список исполнителей

Должность	Подпись	ФИО
Главный инженер проекта		Егорова И.
Инженер-эколог		Шерьязова Р.
Инженер-эколог		Киченко Ю.

Список сокращений

БЦЖ – Вакцина против туберкулеза
ВНиП – Временные нормы и правила
ЕТП РК – Единая торговая площадка Республики Казахстан
ГИВ – Гидравлический индикатор веса
ГИС – GIS, Геоинформационная система
ГМО – Генетически модифицированный организм
ГН – Гигиенические нормы
ГНВП – Газонефтеводопроявления
ГОСТ – Государственный стандарт
ГОУ – Газоочистная установка
ГСМ – Горюче-смазочные материалы
ГСЭН – Государственный санитарно-эпидемиологический надзор
ГЭЭ – Государственная экологическая экспертиза
КТС – Комплекс технических средств
МЛУ – Множественная лекарственная устойчивость
МООС РК – Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан
МУ – Методические указания
НМУ – Неблагоприятные метеоусловия
НООЛР – Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение
ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ – Особо охраняемые природные территории
ООС – Охрана окружающей среды
ОС – Окружающая среда
ОКИ – Острая кишечная инфекция
ОРВИ – Острые респираторные вирусные инфекции
ПАВ – Поверхностно активное вещество
НДВ – Нормативы допустимых выбросов
ПДК – Предельно допустимая концентрация
$ПДК_{мр}$ – Предельно допустимая концентрация максимально разовая
$ПДК_{рз}$ – Предельно допустимая концентрация рабочей зоны
$ПДК_{сс}$ – Предельно допустимая концентрация среднесуточная
ПДН – Предельно допустимая нагрузка
ПДС – Предельно допустимые сбросы
ПДУ – Предельно допустимый уровень
ПИ – Полезные ископаемые
ПНООЛР – Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
ПНРО – Проект нормативов размещения отходов
ПО – Программное обеспечение
ПСД – Проектно-сметная документация
ПХБ – Полихлорбифенилы
ПЦТ-I-G – Тампонажный цемент, типа 1-G
РНД – Республиканский нормативный документ
СанПиН – Санитарные правила и нормы
СЗЗ – Санитарно-защитная зона
СКО – Солянокислая обработка
СНиП – Строительные нормы и правила
СНС – Статическое напряжение сдвига
СОЗ – Стойкие органические загрязнители
СПАВ – Синтетические поверхностно активные вещества
ТБО – Твердые бытовые отходы
ТЗ – Техническое задание

Содержание:

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
	Содержание	4
	Введение	6
	Сведения о проектируемом объекте	8
Раздел 1	**Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха**	10
1.1	Характеристика общих условий местоположения, социально-экономических и климатических условий, необходимых для оценки воздействия	10
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	10
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах	11
1.3.1	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	11
1.3.2	Залповые и аварийных выбросы	16
1.3.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	16
1.3.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	21
1.3.5	Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха	33
1.3.6	Результаты расчетов загрязняющих веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций	36
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества	123
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	123
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	135
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	175
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	175
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха	197
1.10	Обоснование санитарно-защитной зоны	198
Раздел 2	**Оценка воздействия на состояние вод**	200
2.1	Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности в период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	200
2.2	Водопотребление и водоотведение предприятия	200
2.3	Баланс водопотребления и водоотведения	202
2.4	Воздействие на поверхностные и подземные воды	204
2.5	Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод	205
2.6	Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	205
Раздел 3	**Оценка воздействия на недра**	206
3.1	Мероприятия по охране недр	206
Раздел 4	**Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**	207
4.1	Виды и объемы образования отходов	207
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние)	214
4.3	Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов	214
4.4	Система управления отходами	215
Раздел 5	**Оценка физических воздействий на окружающую среду**	217
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других видов воздействия, а также их последствий	217

5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	219
Раздел 6	**Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы**	222
6.1	Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	222
6.2	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	223
6.3	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	224
6.4	Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	225
6.5	Предложения по организации экологического мониторинга почв	226
Раздел 7	**Оценка воздействия на растительность**	227
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	227
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	228
7.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров	229
7.4	Предложения по мониторингу растительного покрова	229
Раздел 8	**Оценка воздействия на животный мир**	230
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	230
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	233
8.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	233
8.4	Предложения по мониторингу животного мира	234
Раздел 9	**Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**	235
Раздел 10	**Оценка воздействия на социально-экономическую среду**	236
10.1	Основные показатели социально-экономического развития	236
10.2	Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	238
10.3	Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	241
Раздел 11	**Оценка экологического риска от реализации намечаемой деятельности в регионе**	243
11.1	Общее представление о риске	243
11.2	Оценка риска здоровью населения	243
11.3	Обзор возможности аварийных ситуаций	245
11.4	Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности	254
11.5	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	257
	Выводы оценки воздействия объекта на компоненты окружающей среды	259
	Список использованной литературы	260
ПРИЛОЖЕНИЯ		
1	Ситуационная карта-схема района размещения месторождения	
2	Заявление об экологических последствиях	
3	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
4	Оценка риска для здоровья населения при воздействии строительно – монтажные работы, бурение	
5	Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	
6	Письмо от РГУ «Казгидромет» о метеорологической информации	
7	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» к Групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный разработан на основании:

1. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе рабочего проекта «Групповой технический проект на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный», содержащий технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

На данной стадии проведения РООС определяются потенциально возможные последствия плановой, предпроектной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Материалы РООС к Групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин на месторождениИХаиркелды Юго-Западный, расположенного в Сырдарьинском районе, Кызылординской области оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также с требованиями Экологического Кодекса РК.

В соответствии с классификацией согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Групповой технический проект на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный относится к пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI - разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов, строительство и бурение скважин.

Объект подлежит вынесению на общественные слушания в рамках государственной экологической экспертизы, на основании п.2 ст.96 ЭК РК.

Основанием для разработки проекта РООС к **«Групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный»** является договор, заключенный между ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» и ТОО «ЭКО – Астана НР».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с Техническим проектом и предоставленными исходными данными на разработку раздела. Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и

обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Работы по РООС выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Проект выполнен ТОО «ЭКО – Астана НР» Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, в состав которых входит природоохранное проектирование, нормирование, экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности. Лицензия № 00963Р от 24.05.2007 г. выдана Комитетом экологического регулирования, контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан)

Реквизиты заказчика
Республика Казахстан
Юридический адрес:
г. Кызылорда, ул.Желтоксан, 12
БЦ «Бастау»,
6-7 этажи
БИН 050440000082

Реквизиты исполнителя
Республика Казахстан
г. Астана, р-н Есиль, ул. Сығанақ, д.58/1,
офис 10
Тел.: +7 (7172) 33-04-37
БИН 060 940 002 386

СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

В административном отношении месторождение Хаиркелды Юго-Западный расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан (рис. 1.1).

В географическом отношении месторождение Хаиркелды Юго-Западный находится в юго-западной части Торгайской низменности. Площадь геологического отвода составляет 420.04 км^2 (без площади горных отводов).

В непосредственной близости от контрактной территории расположены нефтяные и газонефтяные месторождения Аксай, Нуралы, Коныс и Северо-Западный Коныс. В пределах контрактной территории открыты месторождения нефти Таур, Хаиркелды, Хаиркелды Южный и Хаиркелды Северный.

Контрактный участок находится в 150 км на север-северо-запад от областного центра г. Кызылорда. Дорожная сеть представлена трассой Кызылорда-Кумколь с асфальтовым покрытием, межпромысловыми гравийно-песчаными дорогами и бездорожьем.

Непосредственно по контрактной территории проходит нефтепровод Коныс-Кумколь, который соединяется с магистральным нефтепроводом Кумколь-Каракоин. В 140 км на юго-запад от месторождения есть выход на экспортный маршрут по железной дороге через ст. Джусалы, где имеются два независимых нефтеналивных терминала (один из которых принадлежит CNPC).

Южно-Тургайскую группу месторождений с железнодорожным терминалом на станции Джусалы соединяет также нефтепровод Кызыл-Кия-А рыскум-Майбулак (КАМ), протяженностью 177 км.

Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кумколь-Атасу-Алашанькоу с пунктом приема и подготовки нефти на нефтепромысле Кумколь.

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.

Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков менее 121,6 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой -11,3 ^{0}С, летом +38,2 ^{0}С.

Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.



Масштаб 1:1 500 000

Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ

РАЗДЕЛ 1 - ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика общих условий местоположения, социально-экономических и климатических условий, необходимых для оценки воздействия

Температурный режим

Климатические характеристики, использованные в расчетах, приняты по данным метеостанции (письмо РГП «Казгидромет» № 29-02-11/94 от 19.02.2024 г.) и представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Климатические характеристики района проведения работ

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	38,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	29
В	16
ЮВ	6
Ю	7
ЮЗ	8
З	11
СЗ	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды Сырдарьинского района может быть определена по данным замеров РГП «Казгидромет».

Наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Сырдарьинского района, не ведутся, в связи с отсутствием стационарных постов Филиала РГП «Казгидромет».

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах

Основные этапы воздействия на окружающую среду в процессе работы бурения одной проектной скважины занимают 60 суток, включая следующие несколько этапов:

Этап строительно – монтажные и подготовительные работы к бурению, демонтаж – 17 суток;

Этап бурение и крепление скважины, ГИС, ГТИ – 42 суток;

Этап испытание – не планируется. После завершения бурения и освоения, эксплуатационная скважина будет подключена к существующей системе сборки нефти и газа месторождения, а именно в ДНС-4 для дальнейшей подготовке к перекачке в ППН на м/р Южный Хаиркелды. Данные работы предусмотрены в рамках проекта "Обустройство месторождения Юго-Западный Хаиркелды 2025г."

Заключительный этап – 1 сутки

Всего в выбросах от промплощадки содержатся 17 загрязняющих веществ: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, смесь углеводородов предельных С1-С5, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные С12-С19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Нормативы установлены для 17 загрязняющих веществ: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, смесь углеводородов предельных С1-С5, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные С12-С19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В качестве основы для расчетов были приняты данные из «Группового технического проекта на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»

В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

Подключение скважин предусматривается в рамках рабочего проекта «Обустройство группы месторождений Хаиркелды и Таур 2025 г.» с разделом «Охрана окружающей среды».

1.3.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

В соответствии с техническим заданием подготовлен «Групповой технический проект на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный». Для бурения скважины будет использовано оборудование Подрядчика, выбранного по тендеру-грузоподъёмностью не менее 180 тн.

Техническим проектом не предусмотрен этап испытания скважины.

Площадь под бурение 1 скважины с размещением технологического оборудования составляет 0,36 га.

Источниками электроснабжение буровых станков при бурении скважины являются дизельно-генераторные станции.

Добывающие скважины расположены на контрактной территории ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП).

1.3.1.1 Применяемые технико-технологические решения

Конструкция скважины проектируется с учетом литолого-стратиграфического разреза и физических особенностей вскрываемых пород, предупреждения осложнений и обеспечения проведения предусмотренного комплекса исследовательских работ.

Для проектируемых эксплуатационных скважин с проектной глубиной 2000 м принимается следующая конструкция скважин:

- направление Ø426,0 мм спускается на глубину 20 м для защиты устья скважины от размыва буровым раствором, обвязки устья скважины с циркуляционной системой и цементируется цементным раствором (цемент марки G) плотностью 1,83 г/см3 высота подъема тампонажного раствора - до устья;
- кондуктор Ø324,0 мм спускается на глубину 60 м для перекрытия неустойчивых в верхней части разреза, установки ПВО и цементируется раствором плотностью 1,83 г/см3, высота подъема раствора в интервале 0-60 м;
- техническая колонна Ø244,5 мм х 1000 м спускается для перекрытия пород палеогена, верхнего мела и верхней части нижнего мела и установки ПВО. Цементируется 2-мя порциями цементного раствора: 1-я порция плотностью 1,50 г/см3 в интервале 0-600 м;

2-я порция плотностью 1,85 г/см3 в интервале 600-996,2 м;

- эксплуатационная колонна Ø168,3 мм спускается на проектную глубину 2000 м цементируется до устья.

Характеристика основных проектных данных представлена в таблице 1.2

Таблица 1.2 Основные проектные данные

п/п	Наименование	Значение
1	2	3
1	Номера скважин, строящихся по данному проекту	№№ 17, 18, 19, 20, 21
2	Площадь (месторождение)	на юго-западной части Торгайской низменности Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан
3	Расположение (суша, море)	суша
4	Цель бурения, назначение скважины	Добывающие (эксплуатационные)
5	Проектный горизонт	- Нижний мел - Верхняя юра
6	Проектная глубина, м По вертикали По стволу	2000 (±250 м) м
7	Число объектов испытания В колонне В открытом стволе	-
8	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	вертикальная
9	Тип профиля	вертикальная
10	Категория скважины	Эксплуатационная
11	Способ бурения	роторный
12	Вид привода	ДВС
13	Тип буровой установки	Мобильные буровые установки ZJ-30 др. зарубежные аналоги
14	Тип вышки	Двухсекционная телескопическая, мачтового типа, с открытой передней гранью
15	Тип установки для испытаний	-

Основными критериями выбора буровой установки являются: глубина скважин, вес колонны бурильных труб и спускаемых обсадных колонн, грузоподъемность буровой установки, экологичность, экономичность эксплуатации, уровень механизации технологических процессов.

Буровое оборудование монтируется крупными блоками и перевозится со скважины на скважину автотранспортом.

Системы приготовления, циркуляции и очистки бурового раствора на буровой установке исключают возможность загрязнения почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки раствора.

Сбор отходов бурения предусматривается в резервуары для накопления шлама.

Продолжительность цикла строительства проектной скважины с проектной глубиной 2000 (±250 м) м по вертикали составляет 60 суток и состоит из следующих видов работ:

строительно-монтажные и подготовительные работы к бурению, демонтаж	- 17 суток
бурение и крепление скважины, ГИС, ГТИ	- 42 суток
испытание	- не предусмотрено
заключительный этап	- 1 сутки

Календарный план строительства проектируемых скважин

Год строительства скважин	Количество скважин
2024	1
2025	1
2026	1
2027	2

Подключение скважин предусматривается в рамках рабочего проекта «Обустройство группы месторождений Хаиркелды и Таур 2025 г.» с разделом «Охрана окружающей среды».

1.3.1.2 Виды работ при строительстве скважин

Строительно-монтажные работы включают:

- Насыпь под полотно дороги;
- Планировки площадки под буровую;
- Обваловка вокруг площадки буровой;
- Обваловка площадки ГСМ.

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- стыковка технологических линий;
- проверка работоспособности оборудования.

Бурение и крепление скважин. Бурение скважин производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважин, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химреагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважин производится по замкнутой циркуляционной системе: скважина – металлические желоба – блок очистки – приемные емкости – насос буровой

– манифольд (труба) – скважина. Водоснабжение скважины для технологических нужд осуществляется автоцистернами.

Исходя из горно-геологических условий, при достижение определенной глубины – после вскрытия нефтяного пласта – предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной. Колонну (затрубное пространство) цементируют до устья, добиваясь разобщения продуктивных горизонтов с земной поверхностью и другими не нефтяными пластами.

Испытание скважины.

Испытание скважины не планируется. После завершения бурения и освоения, эксплуатационная скважина будет подключена к существующей системе сборки нефти и газа месторождения, а именно в ДНС-4 для дальнейшей подготовке к перекачке в ППН на м/р Южный Хаиркелды. Данные работы предусмотрены в рамках проекта "Обустройство месторождения Юго-Западный Хаиркелды 2024г."

Суммарная потребность компонентов и бурового раствора на скважину представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Суммарная потребность компонентов и бурового раствора на скважину.

Название (тип) компонента бурового раствора	**Суммарная потребность компонентов, тонн**
1	**2**
Каустическая сода	5,654
Кальцинированная сода	0,839
Бентонит	25,146
Буровой детергент, ПАВ	1,677
Модифицированный крахмал	4,793
Полианионная целлюлоза, низкой вязкости (премиум)	2,397
Полианионная целлюлоза (премиум)	2,397
Хлористый калий	23,965
Хлористый натрий	119,825
Высокомолекулярный полиакриламид	0,719
Ингибитор глин и сланцев	4,793
Лигносульфонатный разжижитель	0,959
Бактерицид	0,072
Ксантановый биополимер	0,959
Карбонат кальция	0,000
Барит	138,997
Бикарбонат натрия	0,104
Тех. вода	827,569

Потребное для цементирования обсадных колонн количество материалов представлено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 Потребное для цементирования обсадных колонн количество материалов

Номер по порядку	**Название или шифр**	**Единица измерения**	**Суммарное на скважину**
1	**2**	**3**	**4**
1	Техническая вода	м3	38,41
2	Цемент "G"	тн	61,362
3	Понизитель фильтрации (D167)	кг	159,45
4	Замедлитель (D800)	кг	153,38
5	Пеногаситель (D047)	л	21,36
6	Газоблокатор (D500)	л	15,15
7	Кварцевая мука (D066)	кг	289,3

Характеристика проектируемого объекта как источника воздействия на окружающую среду:

При строительстве скважин основными источниками загрязнения природной среды являются:

В 2024-2026 годах (1 скважина):

- При проведении строительно-монтажных работ:

6001 – Бульдозер (Насыпь под полотно дороги);

6002 – Экскаватор (Планировки площадки под буровую);

6003 – Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой);

6004 – Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ);

6005 – Транспортировка пылящихся материалов.

- При бурении скважины:

0001 – 0005 – Силовой агрегат Caterpillar 3408 – 5 шт.;

0006 – 0007 – ДЭС TAD 1241 GE VOLVO – 2 шт. (1 в резерве);

0008 – Резервуар для дизтоплива 100 м3 – 1 шт.;

0009 – Цементированный агрегат ЦА-320 – 1 шт.;

0010 – Цементированный агрегат ЦА-320 – 1шт.;

0011 – Резервуар для дизтоплива 100 м3 – 1 шт.;

0012 – Передвижная паровая установка ППУ;

0013 – Емкость для хранения моторного масла;

6006 – Сварочный пост;

6007 – Газосварочный пост-пропан;

6008 – Насосная установка;

6009 – Склад цемента и химреагентов;

6010 – Резервуар для отработанного шлама;

6011 – Емкость для приготовления бурового раствора;

6012 – Емкость хранения бурового раствора.

- При испытании скважины: проектом не предусмотрено.

- На заключительном этапе при необходимости ликвидация (консервация) скважины:

6013 – Бульдозер (Срезка насыпи с площадки);

6014 – Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой);

6015 – Срезка обваловки площадка ГСМ;

6016 – Транспортировка пылящихся материалов;

0014 – Цементированный агрегат ЦА-320;

0015 – Силовой агрегат Caterpillar 3408;

6017 – Устье скважины;

6018 – Склад цемента;

6019 – Газосварочный пост-пропан.

В 2027 году (2 скважины):

- При проведении строительно-монтажных работ:

6001,6020 – Бульдозер (Насыпь под полотно дороги);

6002,6021 – Экскаватор (Планировки площадки под буровую);

6003,6022 – Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой);

6004,6023 – Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ);

6005,6024 – Транспортировка пылящихся материалов.

- При бурении скважины:

0001-0005, 0016-0020 – Силовой агрегат Caterpillar 3408 – 5 шт.;

0006-0007, 0021-0022 – ДЭС TAD 1241 GE VOLVO – 2 шт. (1 в резерве);

0008,0023 – Резервуар для дизтоплива 100 м3 – 1 шт.;

0009,0024 – Цементированный агрегат ЦА-320 – 1 шт.;

0010,0025 – Цементированный агрегат ЦА-320 – 1шт.;

0011,0026 – Резервуар для дизтоплива 100 м3 – 1 шт.;
0012,0027 – Передвижная паровая установка ППУ;
0013,0028 – Емкость для хранения моторного масла;
6006,6025 – Сварочный пост;
6007,6026 – Газосварочный пост-пропан;
6008,6027 – Насосная установка;
6009,6028 – Склад цемента и химреагентов;
6010,6029 – Резервуар для отработанного шлама;
6011,6030 – Емкость для приготовления бурового раствора;
6012,6031 – Емкость хранения бурового раствора.

- При испытании скважины: проектом не предусмотрено.
- На заключительном этапе при необходимости ликвидация (консервация) скважины:

6013,6032 – Бульдозер (Срезка насыпи с площадки);
6014,6033 – Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой);
6015,6034 – Срезка обваловки площадка ГСМ;
6016,6035 – Транспортировка пылящихся материалов;
0014,0029 – Цементированный агрегат ЦА-320;
0015,0030 – Силовой агрегат Caterpillar 3408;
6017,6036 – Устье скважины;
6018,6037 – Склад цемента;
6019,6038 – Газосварочный пост-пропан.

1.3.2 Залповые и аварийные выбросы

В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные и залповые выбросы отсутствуют.

1.3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлены в таблицах 1.1 - 1.4. Параметры представлены в таблицах 1.5 -1.6.

Таблица 1.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных и бурении скважины на 2024-2026 годы (1 скважина)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0,01		2	0,0000667	0,00009	0,009
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00297	0,0093	0,2325
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0002556	0,0008	0,8
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	6,067753666	18,175835	454,395875
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,983287534	2,9498108	49,1635133
0328	Сажа		0,15	0,05		3	0,394936113	1,13742	22,7484
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1,028630666	3,051648	61,03296
0333	Сероводород		0,008			2	0,00006465536	0,0001670312	0,0208789
0337	Углерод оксид		5	3		4	5,066141781	15,21978	5,07326
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0002083	0,000652	0,1304
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000917	0,002872	0,09573333
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000009386	0,000031006	31,006
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,093866666	0,28188	28,188
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,00001625	0,0000734	0,001468
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1			4	4,08307099164	7,1265179688	7,12651797
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,08924797778	0,01470860198	0,14708602
	В С Е Г О:						**17,81144329**	**47,97158581**	**660,171593**

Таблица 1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на заключительном этапе на 2024-2026 годы (1 скважина)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0,01		2	0,0000667	0,0000948	0,00948
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	1,132403333	0,85034	21,2585
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,181306667	0,134329	2,23881667
0328	Сажа		0,15	0,05		3	0,072638889	0,051665	1,0333
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,174333333	0,1291625	2,58325
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,900722223	0,671645	0,22388167
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		2,26014	1,95	0,039
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001743	0,000001421	1,421
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,017433333	0,01291625	1,291625
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0,421305556	0,30999	0,30999
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,09593791667	0,00477829	0,0477829
	В С Е Г О :						**5,256289694**	**4,11492226**	**30,4566262**

Таблица 1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных и бурении скважины на 2027 год (2 скважины)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0,01		2	0,0001334	0,00018	0,018
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00594	0,0186	0,465
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0005112	0,0016	1,6
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	12,135507332	36,35167	908,79175
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	1,966575068	5,8996216	98,3270267
0328	Сажа		0,15	0,05		3	0,789872226	2,27484	45,4968
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	2,057261332	6,103296	122,06592
0333	Сероводород		0,008			2	0,00012931072	0,0003340624	0,0417578
0337	Углерод оксид		5	3		4	10,132283562	30,43956	10,14652
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0004166	0,001304	0,2608
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,001834	0,005744	0,19146667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000018772	0,000062012	62,012
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,187733332	0,56376	56,376
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0000325	0,0001468	0,002936
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1			4	8,16614198328	14,2530359376	14,2530359
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,17849595556	0,02941720396	0,29417204
	В С Е Г О:						**35,62288657**	**95,94317162**	**1320,34319**

Таблица 1.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на заключительном этапе на 2027 год (2 скважины)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0,01		2	0,0001334	0,0001896	0,01896
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	2,264806666	1,70068	42,517
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,362613334	0,268658	4,47763333
0328	Сажа		0,15	0,05		3	0,145277778	0,10333	2,0666
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,348666666	0,258325	5,1665
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,801444446	1,34329	0,44776333
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		4,52028	3,9	0,078
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000003486	0,000002842	2,842
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,034866666	0,0258325	2,58325
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0,842611112	0,61998	0,61998
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,19187583334	0,00955658	0,0955658
	В С Е Г О:						**10,51257939**	**8,22984452**	**60,9132525**
				Факел V6					
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.054446636	0.164479151	4.11197878
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.036297757	0.109652767	2.19305534
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.00049208852	0.00148656203	0.02973124
0333	Сероводород		0.008			2	0.00000041912	0.00000126612	0.00015826
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.362977574	1.096527676	0.36550923
0410	Метан				50		0.009074439	0.027413192	0.00054826
	В С Е Г О :						**0.46328891364**	**1.3995606141**	**6.70098111**

1.3.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ по промплощадке представлены в Таблицах 1.5-1.6.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета валовых выбросов, определены расчетным путем согласно методикам расчета выбросов на основании рабочего проекта.

При этом учитываются все неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 1.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на бурение 1 скважины в 2024-2026 годы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
1 скважина																									
Строительно-монтажные работы																									
001		Бульдозер (насыпь под полотно дороги)	1	14	Неорганизованный	6001	2					39567	52226	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,1128		0,00003464	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,01833		0,000005629	2024
																				0328	Сажа	0,021		0,00000612	2024
																				0330	Сера диоксид	0,01344		0,00000593	2024
																				0337	Углерод оксид	0,1295		0,0001126	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,0316		0,00001685	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000617	2024
001		Экскаватор (планировка площадки под буровую)	1	105	Неорганизованный	6002	2					40675	52314	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00656		0,0002776	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,001066		0,00004511	2024
																				0328	Сажа	0,0019		0,0000736	2024
																				0330	Сера диоксид	0,000776		0,0000335	2024
																				0337	Углерод оксид	0,0536		0,001832	2024
																				2704	Бензин	0,00261		0,0000846	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,003706		0,0001405	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,035		0,00926	2024
001		Бульдозер (обваловка вокруг площадки буровой)	1	59.5	Неорганизованный	6003	2					40766	51561	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,041		0,00008	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,00666		0,000013	2024
																				0328	Сажа	0,0077		0,00001487	2024
																				0330	Сера диоксид	0,00437		0,00000947	2024
																				0337	Углерод оксид	0,02933		0,0000919	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,00978		0,0000225	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,002624	2024
001		Бульдозер (обваловка площадки ГСМ)	1	5.83	Неорганизованный	6004	2					40617	50983	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,041		0,00008	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,00666		0,000013	2024
																				0328	Сажа	0,0077		0,00001487	2024
																				0330	Сера диоксид	0,00437		0,00000947	2024
																				0337	Углерод оксид	0,02933		0,0000919	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,00978		0,0000225	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000257	2024
001		Транспортировка пылящихся материалов	1	22	Неорганизованный	6005	2					41456	50925	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,008		0,00003472	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,0013		0,000005642	2024
																				0330	Сера диоксид	0,0014		0,00000609	2024
																				0337	Углерод оксид	0,494		0,00218	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,062		0,0002857	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000547778		0,000043384	2024
Бурение скважин																									
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0001	2	0,08	366,25	1,8409675	177	41054	52207							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2024
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2024
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2024
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2024
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2024
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0002	2	0,08	366,25	1,8409675	177	40105	51140							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2024
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2024
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2024
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2024
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2024
002		Силовой агрегат	1	720	Выхлопная труба	0003	2	0,1	234,4	1,8409675	177	41291	51377							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T =293.15 K, P=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	T, oC	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
		Caterpillar 3408																		0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2024
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2024
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2024
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2024
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2024
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0004	2	0,1	234,4	1,8409675	177	39156	51733							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2024
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2024
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2024
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2024
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2024
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0005	2	0,1	234,4	1,8409675	177	42597	51733							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2024
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2024
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2024
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2024
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2024
002		ДЭС TAD 1241 GE VOLVO	1	1008	Выхлопная труба	0006	2	0,1	157,33	1,2356324	177	38444	51970							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	1007,448	3,176	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	163,71	0,5161	2024
																				0328	Сажа	0,049166667	65,589	0,1985	2024
																				0330	Сера диоксид	0,118	157,414	0,49625	2024
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	813,304	2,5805	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,002	0,000005459	2024
																				1325	Формальдегид	0,0118	15,741	0,049625	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	380,416	1,191	2024
002		ДЭС TAD 1241 GE VOLVO	1	1008	Выхлопная труба	0007	2	0,1	160,78	1,2627454	177	40935	49953							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	985,816	3,176	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	160,195	0,5161	2024
																				0328	Сажа	0,049166667	64,181	0,1985	2024
																				0330	Сера диоксид	0,118	154,034	0,49625	2024
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	795,841	2,5805	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,002	0,000005459	2024
																				1325	Формальдегид	0,0118	15,403	0,049625	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	372,248	1,191	2024
002		Резервуар для дизтоплива 100м3	1	1416	Дыхательный клапан	0008	3,5	0,1	51,57	0,405	38,2	39393	51021							0333	Сероводород	1,21968E-06	0,003	2,5956E-06	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00043438	1,223	0,000924404	2024
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0009	3,5	0,1	17,07	0,1340664	177	42359	51021							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,63936	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,103896	2024
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,03996	2024
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0999	2024
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,51948	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	0,000001099	2024
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00999	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,23976	2024
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0010	3,5	0,1	17,07	0,1340664	177	42359	53157							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,63936	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,103896	2024
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,03996	2024
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0999	2024
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,51948	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	0,000001099	2024
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00999	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,23976	2024
002		Резервуар для дизтоплива 100м3	1	1416	Дыхательный клапан	0011	2	0,05	0,5	0,0009877	38,2	40105	52445							0333	Сероводород	1,21968E-06	1,408	3,1556E-06	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00043438	501,328	0,001123844	2024
002		Передвижная паровая	1	720	Дымовая труба	0012	3,5	0,1	23,56	0,1850599	38,2	37850	52563							0301	Азота (IV) диоксид	0,0432	266,102	0,11184	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
		установка ППУ																		0304	Азот (II) оксид	0,00702	43,242	0,018174	2024
																				0328	Сажа	0,003825	23,561	0,0099	2024
																				0330	Сера диоксид	0,089964	554,158	0,232848	2024
																				0337	Углерод оксид	0,21267	1309,999	0,55044	2024
002		Емкость для хранения моторного масла	1	1416	Дыхательный клапан	0013	2	0,1	0,5	0,003927	38,2	43308	51021							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00001625	4,717	0,0000734	2024
002		Сварочный пост	1	435	Неорганизованный	6006	2					39737	51644	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,00297		0,0093	2024
																				0143	Марганец и его соединения	0,0002556		0,0008	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000417		0,001175	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,0000542		0,0000848	2024
																				0337	Углерод оксид	0,003694		0,01158	2024
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002083		0,000652	2024
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000917		0,002872	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000389		0,001218	2024
002		Газосварочный пост-пропан	1	375	Неорганизованный	6007	2					40738	50769	1	1					0101	Алюминий оксид	0,0000667		0,00009	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01667		0,0225	2024
002		Насосная установка	1	720	Неорганизованный	6008	2					41716	51870	1	1					0333	Сероводород	0,000062216		0,00016128	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,022157784		0,05743872	2024
002		Склад цемента	1	236	Неорганизованный	6009	2					38780	52482	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008112		0,000689218	2024
002		Резервуар для отработанного шлама	1	1008	Неорганизованный	6010	2					41655	52054	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,101311	2024
002		Емкость для приготовления бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6011	2					40126	52543	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,10	2024
002		Емкость хранения бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6012	2					40248	52910	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,10	2024
Заключительный этап																									
003		Цементированный агрегат ЦА-320	1	20	Выхлопная труба	0014	3,5	0,1	37,26	0,1340664	177	38325	50902							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,02664	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,004329	2024
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,001665	2024
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0041625	2024
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,021645	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	4,60E-08	2024
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00041625	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,00999	2024
003		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	20	Выхлопная труба	0015	2	0,1	74,21	1,8409675	177	43190	54106							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	0,8	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,13	2024
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,05	2024
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,125	2024
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	0,65	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000001375	2024
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,0125	2024
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,3	2024
003		Бульдозер (Срезка насыпи с площадки)	1	14	Неорганизованный	6013	2					41875	52147	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2024
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2024
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2024
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000617	2024
003		Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой)	1	22	Неорганизованный	6014	2					43133	53588	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2024
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2024
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2024
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02917		0,001617	2024
003		Бульдозер (Срезка обваловки площадки ГСМ)	1	5.83	Неорганизованный	6015	2					38819	50815	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2024
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2024
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2024
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000257	2024
003		Транспортировка пылящихся материалов	1	20	Неорганизованный	6016	2					41164	52498	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,000906		0,000001632	2024
																				0304	Азот (II) оксид	0,0001473		2,652E-07	2024
																				0330	Сера диоксид	0,000229		0,000000412	2024
																				0337	Углерод оксид	0,0481		0,0000865	2024
																				2732	Керосин (654*)	0,00878		0,0000158	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000567917		0,00004089	2024
003		Устье скважины	1	20	Неорганизованный	6017	2					37867	53173	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	2,26014		1,95	2024
003		Склад цемента	1	20	Неорганизованный	6018	2					39357	50949	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0312		0,0022464	2024
003		Газосварочный пост-пропан	1	20	Неорганизованный	6019	2					42273	51494	1	1					0101	Алюминий оксид	0,0000667		0,0000948	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01667		0,0237	2024

Таблица 1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на бурение 2-х скважин в 2027 году

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, 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
1 скважина																									
Строительно-монтажные работы																									
001		Бульдозер (насыпь под полотно дороги)	1	14	Неорганизованный	6001	2					39567	52226	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,1128		0,00003464	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,01833		0,000005629	2027
																				0328	Сажа	0,021		0,00000612	2027
																				0330	Сера диоксид	0,01344		0,00000593	2027
																				0337	Углерод оксид	0,1295		0,0001126	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,0316		0,00001685	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000617	2027
001		Экскаватор (планировка площадки под буровую)	1	105	Неорганизованный	6002	2					40675	52314	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00656		0,0002776	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,001066		0,00004511	2027
																				0328	Сажа	0,0019		0,0000736	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000776		0,0000335	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0536		0,001832	2027
																				2704	Бензин	0,00261		0,0000846	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,003706		0,0001405	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,035		0,00926	2027
001		Бульдозер (обваловка вокруг площадки буровой)	1	59.5	Неорганизованный	6003	2					40766	51561	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,041		0,00008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,00666		0,000013	2027
																				0328	Сажа	0,0077		0,00001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,00437		0,00000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,02933		0,0000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00978		0,0000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,002624	2027
001		Бульдозер (обваловка площадки ГСМ)	1	5.83	Неорганизованный	6004	2					40617	50983	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,041		0,00008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,00666		0,000013	2027
																				0328	Сажа	0,0077		0,00001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,00437		0,00000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,02933		0,0000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00978		0,0000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000257	2027
001		Транспортировка пылящихся материалов	1	22	Неорганизованный	6005	2					41456	50925	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,008		0,00003472	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0013		0,000005642	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0014		0,00000609	2027
																				0337	Углерод оксид	0,494		0,00218	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,062		0,0002857	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000547778		0,000043384	2027
Бурение скважин																									
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0001	2	0,08	366,25	1,8409675	177	41054	52207							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0002	2	0,08	366,25	1,8409675	177	40105	51140							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		Силовой агрегат	1	720	Выхлопная труба	0003	2	0,1	234,4	1,8409675	177	41291	51377							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, 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
		Caterpillar 3408																		0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0004	2	0,1	234,4	1,8409675	177	39156	51733							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0005	2	0,1	234,4	1,8409675	177	42597	51733							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		ДЭС TAD 1241 GE VOLVO	1	1008	Выхлопная труба	0006	2	0,1	157,33	1,2356324	177	38444	51970							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	1007,448	3,176	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	163,71	0,5161	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	65,589	0,1985	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	157,414	0,49625	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	813,304	2,5805	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,002	0,000005459	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	15,741	0,049625	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	380,416	1,191	2027
002		ДЭС TAD 1241 GE VOLVO	1	1008	Выхлопная труба	0007	2	0,1	160,78	1,2627454	177	40935	49953							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	985,816	3,176	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	160,195	0,5161	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	64,181	0,1985	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	154,034	0,49625	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	795,841	2,5805	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,002	0,000005459	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	15,403	0,049625	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	372,248	1,191	2027
002		Резервуар для дизтоплива 100м3	1	1416	Дыхательный клапан	0008	3,5	0,1	51,57	0,405	38,2	39393	51021							0333	Сероводород	1,21968E-06	0,003	2,5956E-06	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00043438	1,223	0,000924404	2027
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0009	3,5	0,1	17,07	0,1340664	177	42359	51021							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,63936	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,103896	2027
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,03996	2027
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0999	2027
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,51948	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	0,000001099	2027
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00999	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,23976	2027
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0010	3,5	0,1	17,07	0,1340664	177	42359	53157							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,63936	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,103896	2027
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,03996	2027
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0999	2027
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,51948	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	0,000001099	2027
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00999	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,23976	2027
002		Резервуар для дизтоплива 100м3	1	1416	Дыхательный клапан	0011	2	0,05	0,5	0,0009877	38,2	40105	52445							0333	Сероводород	1,21968E-06	1,408	3,1556E-06	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00043438	501,328	0,001123844	2027
002		Передвижная паровая	1	720	Дымовая труба	0012	3,5	0,1	23,56	0,1850599	38,2	37850	52563							0301	Азота (IV) диоксид	0,0432	266,102	0,11184	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, 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
		установка ППУ																		0304	Азот (II) оксид	0,00702	43,242	0,018174	2027
																				0328	Сажа	0,003825	23,561	0,0099	2027
																				0330	Сера диоксид	0,089964	554,158	0,232848	2027
																				0337	Углерод оксид	0,21267	1309,999	0,55044	2027
002		Емкость для хранения моторного масла	1	1416	Дыхательный клапан	0013	2	0,1	0,5	0,003927	38,2	43308	51021							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00001625	4,717	0,0000734	2027
002		Сварочный пост	1	435	Неорганизованный	6006	2					39737	51644	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,00297		0,0093	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,0002556		0,0008	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000417		0,001175	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0000542		0,0000848	2027
																				0337	Углерод оксид	0,003694		0,01158	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002083		0,000652	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000917		0,002872	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000389		0,001218	2027
002		Газосварочный пост-пропан	1	375	Неорганизованный	6007	2					40738	50769	1	1					0101	Алюминий оксид	0,0000667		0,00009	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01667		0,0225	2027
002		Насосная установка	1	720	Неорганизованный	6008	2					41716	51870	1	1					0333	Сероводород	0,000062216		0,00016128	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,022157784		0,05743872	2027
002		Склад цемента	1	236	Неорганизованный	6009	2					38780	52482	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008112		0,000689218	2027
002		Резервуар для отработанного шлама	1	1008	Неорганизованный	6010	2					41655	52054	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,101311	2027
002		Емкость для приготовления бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6011	2					40126	52543	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,10	2027
002		Емкость хранения бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6012	2					40248	52910	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,10	2027
Заключительный этап																									
003		Цементированный агрегат ЦА-320	1	20	Выхлопная труба	0014	3,5	0,1	37,26	0,1340664	177	38325	50902							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,02664	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,004329	2027
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,001665	2027
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0041625	2027
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,021645	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	4,60E-08	2027
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00041625	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,00999	2027
003		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	20	Выхлопная труба	0015	2	0,1	74,21	1,8409675	177	43190	54106							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	0,8	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,13	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,05	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,125	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	0,65	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000001375	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,0125	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,3	2027
003		Бульдозер (Срезка насыпи с площадки)	1	14	Неорганизованный	6013	2					41875	52147	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2027
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000617	2027
003		Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой)	1	22	Неорганизованный	6014	2					43133	53588	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2027
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, 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
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02917		0,001617	2027
003		Бульдозер (Срезка обваловки площадки ГСМ)	1	5.83	Неорганизованный	6015	2					38819	50815	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2027
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000257	2027
003		Транспортировка пылящихся материалов	1	20	Неорганизованный	6016	2					41164	52498	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,000906		0,000001632	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0001473		2,652E-07	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000229		0,000000412	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0481		0,0000865	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00878		0,0000158	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000567917		0,00004089	2027
003		Устье скважины	1	20	Неорганизованный	6017	2					37867	53173	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	2,26014		1,95	2027
003		Склад цемента	1	20	Неорганизованный	6018	2					39357	50949	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0312		0,0022464	2027
003		Газосварочный пост-пропан	1	20	Неорганизованный	6019	2					42273	51494	1	1					0101	Алюминий оксид	0,0000667		0,0000948	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01667		0,0237	2027
2 скважина																									
Строительно-монтажные работы																									
001		Бульдозер (насыпь под полотно дороги)	1	14	Неорганизованный	6020	2					41766	52919	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,1128		0,00003464	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,01833		0,000005629	2027
																				0328	Сажа	0,021		0,00000612	2027
																				0330	Сера диоксид	0,01344		0,00000593	2027
																				0337	Углерод оксид	0,1295		0,0001126	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,0316		0,00001685	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000617	2027
001		Экскаватор (планировка площадки под буровую)	1	105	Неорганизованный	6021	2					39820	50830	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00656		0,0002776	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,001066		0,00004511	2027
																				0328	Сажа	0,0019		0,0000736	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000776		0,0000335	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0536		0,001832	2027
																				2704	Бензин	0,00261		0,0000846	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,003706		0,0001405	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,035		0,00926	2027
001		Бульдозер (обваловка вокруг площадки буровой)	1	59.5	Неорганизованный	6022	2					41900	51259	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,041		0,00008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,00666		0,000013	2027
																				0328	Сажа	0,0077		0,00001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,00437		0,00000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,02933		0,0000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00978		0,0000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,002624	2027
001		Бульдозер (обваловка площадки ГСМ)	1	5.83	Неорганизованный	6023	2					40187	50769	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,041		0,00008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,00666		0,000013	2027
																				0328	Сажа	0,0077		0,00001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,00437		0,00000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,02933		0,0000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00978		0,0000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000257	2027
001		Транспортировка пылящихся материалов	1	22	Неорганизованный	6024	2					39820	51197	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,008		0,00003472	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0013		0,000005642	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0014		0,00000609	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				0337	Углерод оксид	0,494		0,00218	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,062		0,0002857	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000547778		0,000043384	2027
Бурение скважин																									
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0016	2	0,08	366,25	1,8409675	177	40105	50428							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0017	2	0,08	366,25	1,8409675	177	41529	50428							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0018	2	0,1	234,4	1,8409675	177	43427	52919							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0019	2	0,1	234,4	1,8409675	177	37613	51852							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	720	Выхлопная труба	0020	2	0,1	234,4	1,8409675	177	43427	50309							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	2,08192	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,338312	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,13012	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,3253	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	1,69156	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000003578	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,03253	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,78072	2027
002		ДЭС TAD 1241 GE VOLVO	1	1008	Выхлопная труба	0021	2	0,1	157,33	1,2356324	177	42478	54106							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	1007,448	3,176	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	163,71	0,5161	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	65,589	0,1985	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	157,414	0,49625	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	813,304	2,5805	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,002	0,000005459	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	15,741	0,049625	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	380,416	1,191	2027
002		ДЭС TAD 1241 GE VOLVO	1	1008	Выхлопная труба	0022	2	0,1	160,78	1,2627454	177	40223	51614							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	985,816	3,176	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	160,195	0,5161	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	64,181	0,1985	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	154,034	0,49625	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	795,841	2,5805	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,002	0,000005459	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	15,403	0,049625	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	372,248	1,191	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, 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
002		Резервуар для дизтоплива 100м3	1	1416	Выхлопная труба	0023	3,5	0,1	51,57	0,405	38,2	38800	52682							0333	Сероводород	1,21968E-06	0,003	2,5956E-06	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00043438	1,223	0,000924404	2027
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0024	3,5	0,1	17,07	0,1340664	177	43071	52207							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,63936	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,103896	2027
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,03996	2027
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0999	2027
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,51948	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	0,000001099	2027
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00999	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,23976	2027
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0025	3,5	0,1	17,07	0,1340664	177	39512	50309							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,63936	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,103896	2027
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,03996	2027
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0999	2027
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,51948	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	0,000001099	2027
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00999	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,23976	2027
002		Резервуар для дизтоплива 100м3	1	1416	Дыхательный клапан	0026	2	0,05	0,5	0,0009877	38,2	42241	52089							0333	Сероводород	1,21968E-06	1,408	3,1556E-06	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00043438	501,328	0,001123844	2027
002		Передвижная паровая установка ППУ	1	720	Дымовая труба	0027	3,5	0,1	23,56	0,1850599	38,2	41885	52326							0301	Азота (IV) диоксид	0,0432	266,102	0,11184	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,00702	43,242	0,018174	2027
																				0328	Сажа	0,003825	23,561	0,0099	2027
																				0330	Сера диоксид	0,089964	554,158	0,232848	2027
																				0337	Углерод оксид	0,21267	1309,999	0,55044	2027
002		Емкость для хранения моторного масла	1	1416	Дыхательный клапан	0028	2	0,1	0,5	0,003927	38,2	43427	51496							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00001625	4,717	0,0000734	2027
002		Сварочный пост	1	435	Неорганизованный	6025	2					39331	51197	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,00297		0,0093	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,0002556		0,0008	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000417		0,001175	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0000542		0,0000848	2027
																				0337	Углерод оксид	0,003694		0,01158	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002083		0,000652	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000917		0,002872	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000389		0,001218	2027
002		Газосварочный пост-пропан	1	375	Неорганизованный	6026	2					40065	52237	1	1					0101	Алюминий оксид	0,0000667		0,00009	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01667		0,0225	2027
002		Насосная установка	1	720	Неорганизованный	6027	2					42022	51564	1	1					0333	Сероводород	0,000062216		0,00016128	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,022157784		0,05743872	2027
002		Склад цемента	1	236	Неорганизованный	6028	2					39208	52298	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008112		0,000689218	2027
002		Резервуар для отработанного шлама	1	1008	Неорганизованный	6029	2					42756	52849	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,101311	2027
002		Емкость для приготовления бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6030	2					41655	52115	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,10	2027
002		Емкость хранения бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6031	2					42450	52604	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972		0,10	2027
Заключительный этап																									
003		Цементированный агрегат ЦА-320	1	20	Выхлопная труба	0029	3,5	0,1	37,26	0,1340664	177	41054	50546							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	4432,771	0,02664	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	720,325	0,004329	2027
																				0328	Сажа	0,023472222	288,592	0,001665	2027
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	692,621	0,0041625	2027
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	3578,539	0,021645	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,007	4,60E-08	2027
																				1325	Формальдегид	0,005633333	69,262	0,00041625	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, 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
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,136138889	1673,833	0,00999	2027
003		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	20	Выхлопная труба	0030	2	0,1	74,21	1,8409675	177	37969	51258							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	676,185	0,8	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	109,88	0,13	2027
																				0328	Сажа	0,049166667	44,022	0,05	2027
																				0330	Сера диоксид	0,118	105,654	0,125	2027
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	545,879	0,65	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,001	0,000001375	2027
																				1325	Формальдегид	0,0118	10,565	0,0125	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,285166667	255,33	0,3	2027
003		Бульдозер (Срезка насыпи с площадки)	1	14	Неорганизованный	6032	2					42703	50609	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2027
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000617	2027
003		Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой)	1	22	Неорганизованный	6033	2					42187	50750	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2027
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02917		0,001617	2027
003		Бульдозер (Срезка обваловки площадки ГСМ)	1	5.83	Неорганизованный	6034	2					38700	51406	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,000008	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0000013	2027
																				0328	Сажа	0,000826		0,000001487	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000526		0,000000947	2027
																				0337	Углерод оксид	0,00511		0,00000919	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00125		0,00000225	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0175		0,000257	2027
003		Транспортировка пылящихся материалов	1	20	Неорганизованный	6035	2					40810	51906	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,000906		0,000001632	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0001473		2,652E-07	2027
																				0330	Сера диоксид	0,000229		0,000000412	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0481		0,0000865	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,00878		0,0000158	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000567917		0,00004089	2027
003		Устье скважины	1	20	Неорганизованный	6036	2					40350	49979	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	2,26014		1,95	2027
003		Склад цемента	1	20	Неорганизованный	6037	2					42787	54498	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0312		0,0022464	2027
003		Газосварочный пост-пропан	1	20	Неорганизованный	6038	2					42036	50785	1	1					0101	Алюминий оксид	0,0000667		0,0000948	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01667		0,0237	2027

1.3.5 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проведения работ выполнены по программному комплексу (УПРЗА) «ЭРА» (версия 3.0).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Сырдарьинского района значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200.

Расчет рассеивания проведен на двух этапах:

- Строительно-монтажные, подготовительные работы и бурение скважины;
- Заключительный этап.

Расчетами определены наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на местности и вклады каждого источника в максимальную приземную концентрацию загрязняющих веществ.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнялось по всем загрязняющим веществам и группам суммаций, с учетом одновременности работы оборудования и на наихудшие условия рассеивания в теплый период года.

Область моделирования представляет собой прямоугольник с размерами (83000*82000) м, который покрыт равномерной сеткой с шагом 1000 м. Расчетные параметры, заложенные в модели, представлены в приложении.

Моделирование расчетов рассеивания произведено с учетом розы ветров. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ программа выдает карты рассеивания – изолинии.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает на этапе строительно-монтажных, подготовительных работ и бурения скважины, зоны загрязнения и наибольшие концентрации на границе СЗЗ ожидаются по диоксиду азоту, группа суммации №6007: азота и серы диоксидов.

- Максимальная приземная концентрация по азоту диоксиду на границе СЗЗ составит 0,5652311 ПДКм.р.
- Максимальная приземная концентрация группа суммации № 6007 на границе СЗЗ составит 0,600716 ПДКм.р.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает на заключительном этапе, что зоны загрязнения и наибольшие концентрации на границе СЗЗ ожидаются по азоту диоксиду и группе суммаций № 6007: азота и серы диоксидов.

- Максимальная приземная концентрация по азоту (IV) диоксид на границе СЗЗ составит 0,3177418 ПДКм.р.
- Максимальная приземная концентрация по группе суммации № 6007 на границе СЗЗ составит 0,3375978 ПДКм.р.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлены в таблицах 1.7 - 1.8.

Таблица 1.7 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнений на период строительно-монтажных, подготовительных работ и бурение скважины

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2024 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид		0.5652311/0.1130462		36616/ 51929	0019		52.3	производство: Бурение скважин
						0004		14.4	производство: Бурение скважин
						0006		12.1	производство: Бурение скважин
2754	Углеводороды предельные С12-С19		0.1091202/0.1091202		44403/ 53136	6029		29	производство: Бурение скважин
						6031		23.4	производство: Бурение скважин
						0018		20.6	производство: Бурение скважин
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид		0.600716		36616/ 51929	0019		51.3	производство: Бурение скважин
						0004		14.1	производство: Бурение скважин
						0006		13.8	производство: Бурение скважин

Таблица 1.8 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на заключительном этапе

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2024 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид		0.3177418/0.0635484		44029/ 54649	0015		94.1	производство: Заключительный этап
						0030		3.1	производство: Заключительный этап
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид		0.3375978		44029/ 54649	0015		94.1	производство: Заключительный этап
						0030		3.1	производство: Заключительный этап

1.3.6 Результаты расчетов загрязняющих веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций

Результаты расчетов рассеивания при строительно-монтажных работах и при бурении скважин

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "ЭКО Астана - НР"
   ---------------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                       |
  | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                          |
   ---------------------------------------------------------------------------------------------
2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Название: Кызылординская область, р-н ММ
     Коэффициент А =  200
     Скорость ветра Ump = 10.0 м/с
     Средняя скорость ветра =  5.8 м/с
     Температура летняя =  38.2 град.С
     Температура зимняя = -11.3  град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X =  90.0 угловых градусов

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

      Город     :009  Кызылординская область, р-н ММ.
      Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
      Вар.расч. :5    существующее положение (2024 год)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------
|Код ЗВ|Наименование загрязняющих веществ|    РП    |    СЗЗ    | ПДК(ОБУВ) |  ПДКс.с.  |Класс|
|      |     и состав групп суммаций     |          |           |   мг/м3   |   мг/м3   |опасн|
----<-------------------------------------------------------------------------------------------
| 0101 | Алюминий оксид                   | 0.000942 | 0.000022  | 0.1000000*| 0.0100000 |  2  |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды          | 0.008237 | 0.000350  | 0.4000000*| 0.0400000 |  3  |
| 0143 | Марганец и его соединения        | 0.028354 | 0.001205  | 0.0100000 | 0.0010000 |  2  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид               | 1.573243 | 0.565231  | 0.2000000 | 0.0400000 |  2  |
| 0304 | Азот (II) оксид                  | 0.127234 | 0.045867  | 0.4000000 | 0.0600000 |  3  |
| 0328 | Сажа                             | 0.278218 | 0.044319  | 0.1500000 | 0.0500000 |  3  |
| 0330 | Сера диоксид                     | 0.114219 | 0.035564  | 0.5000000 | 0.0500000 |  3  |
| 0333 | Сероводород                      | 0.011382 | 0.000508  | 0.0080000 | 0.0008000*|  2  |
| 0337 | Углерод оксид                    | 0.064664 | 0.020172  | 5.0000000 | 3.0000000 |  4  |
| 0342 | Фтористые газообразные           | 0.011515 | 0.001038  | 0.0200000 | 0.0050000 |  2  |
|      | соединения                       |          |           |           |           |     |
| 0344 | Фториды неорганические плохо     | 0.005086 | 0.000216  | 0.2000000 | 0.0300000 |  2  |
|      | растворимые                      |          |           |           |           |     |
| 0703 | Бенз/а/пирен                     | 0.099189 | 0.015648  | 0.0000100*| 0.0000010 |  1  |
| 1325 | Формальдегид                     | 0.096546 | 0.034524  | 0.0500000 | 0.0100000 |  2  |
| 2704 | Бензин                           |  Cm<0.05 |  Cm<0.05  | 5.0000000 | 1.5000000 |  4  |
| 2732 | Керосин (654*)                   | 0.034300 | 0.003664  | 1.2000000 | 0.1200000*|  -  |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное       |  Cm<0.05 |  Cm<0.05  | 0.0500000 | 0.0050000*|  -  |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19  | 0.832835 | 0.109120  | 1.0000000 | 0.1000000*|  4  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая  | 0.295731 | 0.005779  | 0.3000000 | 0.1000000 |  3  |
|      | двуокись кремния в %: 70-20      |          |           |           |           |     |
|  07  | 0301 + 0330                      | 1.670729 | 0.600716  |           |           |     |
|  37  | 0333 + 1325                      | 0.096549 | 0.034722  |           |           |     |
|  41  | 0330 + 0342                      | 0.114219 | 0.035799  |           |           |     |
|  44  | 0330 + 0333                      | 0.114219 | 0.035749  |           |           |     |
|  59  | 0342 + 0344                      | 0.016601 | 0.001191  |           |           |     |
-----------------------------------------------------------------------------------------------------
Примечания:
  1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
  2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
  3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
  4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному
     прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДКмр.

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                 ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6007 П1    2.0                     0.0   40737.68   50769.17       1.00       1.00   0 3.0 1.000 0 0.0000667
000101 6026 П1    2.0                     0.0   40064.83   52237.20       1.00       1.00   0 3.0 1.000 0 0.0000667

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
```

```
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
```

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6007	0.000067	П1	0.071469	0.50	5.7
2	000101 6026	0.000067	П1	0.071469	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.000133 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.142938 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

            Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 41000.0 м,  Y= 50800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009421 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000942 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   263 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл Ист.			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6007	П1	0.00006670	0.000942	100.0	100.0	14.1242075
Остальные источники не влияют на данную точку.							

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
```

```
         В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0009421 долей ПДКмр
                                      =  0.0000942 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 34)     Ym = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     263 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 41065.0 м,  Y= 48961.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000215 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000022 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   349 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6007| П1| 0.00006670|   0.000018 |  83.7  |  83.7 | 0.270006835  |
|  2 |000101 6026| П1| 0.00006670|   0.000004 |  16.3  | 100.0 | 0.052574817  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000022   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6006	П1	2.0				0.0	39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0029700
000101 6025	П1	2.0				0.0	39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0029700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6006	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7
2	000101 6025	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.005940 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.591171 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 51800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0082365 доли ПДКмр | 0.0032946 мг/м3

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6006	П1	0.002970	0.008127	98.7	98.7	2.7364960
	В сумме =			0.008127	98.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000109	1.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40

```
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0082365 долей ПДКмр
                                        =  0.0032946 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 40000.0 м
     ( X-столбец 41, Y-строка 33)     Yм = 51800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     239 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 38472.0 м,  Y= 49711.0 м

                                      _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003501 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001401 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    31 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6025| П1|   0.002970|   0.000224 |  64.1  |  64.1 | 0.075535975  |
|  2 |000101 6006| П1|   0.002970|   0.000126 |  35.9  | 100.0 | 0.042357042  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000350   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6006	П1	2.0				0.0	39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0002556
000101 6025	П1	2.0				0.0	39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0002556

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	000101 6006	0.000256	П1	2.738743	0.50	5.7
2	000101 6025	0.000256	П1	2.738743	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000511 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.477486 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 51800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0283536 доли ПДКмр | 0.0002835 мг/м3

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6006	П1	0.00025560	0.027978	98.7	98.7	109.4598465
	В сумме =			0.027978	98.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000376	1.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40

```
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
       |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0283536 долей ПДКмр
                                       =  0.0002835 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 40000.0 м
     ( X-столбец 41, Y-строка 33)     Yм = 51800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     239 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 38472.0 м,  Y= 49711.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012053 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000121 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    31 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6025| П1| 0.00025560|   0.000772 |  64.1  |  64.1 |   3.0214393  |
|  2 |000101 6006| П1| 0.00025560|   0.000433 |  35.9  | 100.0 |   1.6942818  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.001205   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.		~~	~~	г/с
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0	0.0432000
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				1.0	1.000	0	0.0432000
000101 6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.1128000
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0065600
000101 6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0410000
000101 6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0410000
000101 6005	П1	2.0			0.0		41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0080000
000101 6006	П1	2.0			0.0		39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0004170
000101 6007	П1	2.0			0.0		40737.68	50769.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0166700
000101 6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.1128000
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0065600
000101 6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0410000
000101 6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0410000
000101 6024	П1	2.0			0.0		39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0080000
000101 6025	П1	2.0			0.0		39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0004170
000101 6026	П1	2.0			0.0		40064.83	52237.20	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0166700

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.755200	Т	1.627956	41.90	139.6
2	000101 0002	0.755200	Т	1.627956	41.90	139.6
3	000101 0003	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
4	000101 0004	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
5	000101 0005	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
6	000101 0006	0.755200	Т	3.031862	22.50	102.3
7	000101 0007	0.755200	Т	2.966763	22.99	103.4
8	000101 0009	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8
9	000101 0010	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8
10	000101 0012	0.043200	Т	0.918847	0.88	34.9
11	000101 0016	0.755200	Т	1.627956	41.90	139.6
12	000101 0017	0.755200	Т	1.627956	41.90	139.6
13	000101 0018	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
14	000101 0019	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
15	000101 0020	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
16	000101 0021	0.755200	Т	3.031862	22.50	102.3
17	000101 0022	0.755200	Т	2.966763	22.99	103.4
18	000101 0024	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8
19	000101 0025	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8
20	000101 0027	0.043200	Т	0.918847	0.88	34.9
21	000101 6001	0.112800	П1	20.144119	0.50	11.4
22	000101 6002	0.006560	П1	1.171502	0.50	11.4
23	000101 6003	0.041000	П1	7.321887	0.50	11.4
24	000101 6004	0.041000	П1	7.321887	0.50	11.4
25	000101 6005	0.008000	П1	1.428661	0.50	11.4
26	000101 6006	0.000417	П1	0.074469	0.50	11.4
27	000101 6007	0.016670	П1	2.976972	0.50	11.4
28	000101 6020	0.112800	П1	20.144119	0.50	11.4
29	000101 6021	0.006560	П1	1.171502	0.50	11.4
30	000101 6022	0.041000	П1	7.321887	0.50	11.4
31	000101 6023	0.041000	П1	7.321887	0.50	11.4

```
|  32 |000101 6024|    0.008000| П1 |   1.428661 |   0.50  |    11.4  |
|  33 |000101 6025|    0.000417| П1 |   0.074469 |   0.50  |    11.4  |
|  34 |000101 6026|    0.016670| П1 |   2.976972 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=   12.554228 г/с                                     |
|     Сумма См по всем источникам =   145.119965 долей ПДК              |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      7.12 м/с           |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 7.12 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 41000.0 м,  Y= 49800.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5732430 доли ПДКмр|
                                     |       0.3146486 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   337 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0007| T |     0.7552|   1.446342 |  91.9  |  91.9 |   1.9151777  |
|  2 |000101 0022| T |     0.7552|   0.073279 |   4.7  |  96.6 | 0.097032204  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   1.519621    96.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.053622     3.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.5732430 долей ПДКмр
                                    =  0.3146486 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 35)     Yм = 49800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     337 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

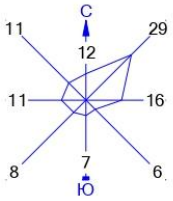
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
```

```
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 36616.0 м,  Y= 51929.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5652311 доли ПДКмр|
                                     |       0.1130462 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                        и скорости ветра  8.31 м/с
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0019| T |     0.7552|   0.295603 |  52.3  |  52.3 | 0.391423702  |
|  2 |000101 0004| T |     0.7552|   0.081286 |  14.4  |  66.7 | 0.107634507  |
|  3 |000101 0006| T |     0.7552|   0.068131 |  12.1  |  78.7 | 0.090215623  |
|  4 |000101 0022| T |     0.7552|   0.031018 |   5.5  |  84.2 | 0.041072369  |
|  5 |000101 0003| T |     0.7552|   0.023373 |   4.1  |  88.4 | 0.030948943  |
|  6 |000101 0005| T |     0.7552|   0.016022 |   2.8  |  91.2 | 0.021215020  |
|  7 |000101 0002| T |     0.7552|   0.010141 |   1.8  |  93.0 | 0.013427791  |
|  8 |000101 0001| T |     0.7552|   0.009077 |   1.6  |  94.6 | 0.012019317  |
|  9 |000101 0009| T |     0.3605|   0.006878 |   1.2  |  95.8 | 0.019078605  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                       В сумме =   0.541528    95.8                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.023703     4.2                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 009 Кызылординская область, р-н ММ
Объект : 0001 ТОО Казпетрол Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 6026 18078м.
Масштаб 1:602600

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.397 ПДК
- 0.789 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.181 ПДК
- 1.416 ПДК

Макс концентрация 1.573243 ПДК достигается в точке x= 41000 y= 49800
При опасном направлении 337° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83000 м, высота 82000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 84*83
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~~	~~м~~	~~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.0585867
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.0585867
000101 0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0	0.0070200
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.1227200
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.0585867
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.0585867
000101 0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				1.0	1.000	0	0.0070200
000101 6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0183300
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0010660
000101 6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0066600
000101 6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0066600
000101 6005	П1	2.0			0.0		41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0013000
000101 6006	П1	2.0			0.0		39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000542
000101 6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0183300
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0010660
000101 6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0066600
000101 6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0066600
000101 6024	П1	2.0			0.0		39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0013000
000101 6025	П1	2.0			0.0		39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000542

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.122720	Т	0.132271	41.90	139.6
2	000101 0002	0.122720	Т	0.132271	41.90	139.6
3	000101 0003	0.122720	Т	0.165339	33.52	124.9
4	000101 0004	0.122720	Т	0.165339	33.52	124.9
5	000101 0005	0.122720	Т	0.165339	33.52	124.9
6	000101 0006	0.122720	Т	0.246339	22.50	102.3
7	000101 0007	0.122720	Т	0.241050	22.99	103.4
8	000101 0009	0.058587	Т	0.643593	1.13	33.8
9	000101 0010	0.058587	Т	0.643593	1.13	33.8
10	000101 0012	0.007020	Т	0.074656	0.88	34.9
11	000101 0016	0.122720	Т	0.132271	41.90	139.6
12	000101 0017	0.122720	Т	0.132271	41.90	139.6
13	000101 0018	0.122720	Т	0.165339	33.52	124.9
14	000101 0019	0.122720	Т	0.165339	33.52	124.9
15	000101 0020	0.122720	Т	0.165339	33.52	124.9
16	000101 0021	0.122720	Т	0.246339	22.50	102.3
17	000101 0022	0.122720	Т	0.241050	22.99	103.4
18	000101 0024	0.058587	Т	0.643593	1.13	33.8
19	000101 0025	0.058587	Т	0.643593	1.13	33.8
20	000101 0027	0.007020	Т	0.074656	0.88	34.9
21	000101 6001	0.018330	П1	1.636710	0.50	11.4
22	000101 6002	0.001066	П1	0.095185	0.50	11.4
23	000101 6003	0.006660	П1	0.594680	0.50	11.4
24	000101 6004	0.006660	П1	0.594680	0.50	11.4
25	000101 6005	0.001300	П1	0.116079	0.50	11.4
26	000101 6006	0.000054	П1	0.004840	0.50	11.4
27	000101 6020	0.018330	П1	1.636710	0.50	11.4
28	000101 6021	0.001066	П1	0.095185	0.50	11.4
29	000101 6022	0.006660	П1	0.594680	0.50	11.4
30	000101 6023	0.006660	П1	0.594680	0.50	11.4
31	000101 6024	0.001300	П1	0.116079	0.50	11.4
32	000101 6025	0.000054	П1	0.004840	0.50	11.4

```
|     Суммарный Mq=    2.034607 г/с                                        |
|     Сумма См по всем источникам =    11.303924 долей ПДК                 |
|------------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      7.40 м/с             |
|________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 7.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 41000.0 м,  Y= 49800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1272344 доли ПДКмр|
                                     |       0.0508938 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   337 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0007| T |     0.1227|   0.117515 |  92.4  |  92.4 | 0.957588911  |
|  2 |000101 0022| T |     0.1227|   0.005954 |   4.7  |  97.0 | 0.048516106  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.123469    97.0                     |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003765     3.0                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1272344 долей ПДКмр
                                     =  0.0508938 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 35)     Yм = 49800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     337 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 36616.0 м,  Y= 51929.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0458674 доли ПДКмр|
                                     |       0.0183470 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                      и скорости ветра  8.31 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0019| T |     0.1227|   0.024018 |  52.4  |  52.4 | 0.195711836  |
|  2 |000101 0004| T |     0.1227|   0.006604 |  14.4  |  66.8 | 0.053817250  |
|  3 |000101 0006| T |     0.1227|   0.005536 |  12.1  |  78.8 | 0.045107812  |
|  4 |000101 0022| T |     0.1227|   0.002520 |   5.5  |  84.3 | 0.020536184  |
|  5 |000101 0003| T |     0.1227|   0.001899 |   4.1  |  88.5 | 0.015474470  |
|  6 |000101 0005| T |     0.1227|   0.001302 |   2.8  |  91.3 | 0.010607509  |
|  7 |000101 0002| T |     0.1227|   0.000824 |   1.8  |  93.1 | 0.006713896  |
|  8 |000101 0001| T |     0.1227|   0.000738 |   1.6  |  94.7 | 0.006009658  |
|  9 |000101 0009| T |     0.0586|   0.000559 |   1.2  |  95.9 | 0.009539288  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.043999    95.9                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001868     4.1                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Примесь :0328 - Сажа
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				3.0	1.000	0	0.0234722
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				3.0	1.000	0	0.0234722
000101 0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				3.0	1.000	0	0.0038250
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				3.0	1.000	0	0.0234722
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				3.0	1.000	0	0.0234722
000101 0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				3.0	1.000	0	0.0038250
000101 6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0210000
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0019000
000101 6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0077000
000101 6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0077000
000101 6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0210000
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0019000
000101 6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0077000
000101 6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0077000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0328 - Сажа
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.049167	Т	0.423947	41.90	69.8
2	000101 0002	0.049167	Т	0.423947	41.90	69.8
3	000101 0003	0.049167	Т	0.529933	33.52	62.5
4	000101 0004	0.049167	Т	0.529933	33.52	62.5
5	000101 0005	0.049167	Т	0.529933	33.52	62.5
6	000101 0006	0.049167	Т	0.789547	22.50	51.2
7	000101 0007	0.049167	Т	0.772595	22.99	51.7
8	000101 0009	0.023472	Т	2.062796	1.13	16.9
9	000101 0010	0.023472	Т	2.062796	1.13	16.9
10	000101 0012	0.003825	Т	0.325425	0.88	17.5
11	000101 0016	0.049167	Т	0.423947	41.90	69.8
12	000101 0017	0.049167	Т	0.423947	41.90	69.8
13	000101 0018	0.049167	Т	0.529933	33.52	62.5
14	000101 0019	0.049167	Т	0.529933	33.52	62.5
15	000101 0020	0.049167	Т	0.529933	33.52	62.5
16	000101 0021	0.049167	Т	0.789547	22.50	51.2
17	000101 0022	0.049167	Т	0.772595	22.99	51.7
18	000101 0024	0.023472	Т	2.062796	1.13	16.9
19	000101 0025	0.023472	Т	2.062796	1.13	16.9
20	000101 0027	0.003825	Т	0.325425	0.88	17.5
21	000101 6001	0.021000	П1	15.000938	0.50	5.7
22	000101 6002	0.001900	П1	1.357228	0.50	5.7
23	000101 6003	0.007700	П1	5.500344	0.50	5.7
24	000101 6004	0.007700	П1	5.500344	0.50	5.7
25	000101 6020	0.021000	П1	15.000938	0.50	5.7
26	000101 6021	0.001900	П1	1.357228	0.50	5.7
27	000101 6022	0.007700	П1	5.500344	0.50	5.7
28	000101 6023	0.007700	П1	5.500344	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.866472 г/с
Сумма См по всем источникам = 71.619408 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.99 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.99 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 41000.0 м,  Y= 49800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2782183 доли ПДКмр|
                                     |       0.0417327 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   337 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0007| T |     0.0492|   0.269868 |  97.0  |  97.0 |   5.4888282  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.269868    97.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008351     3.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:40
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2782183 долей ПДКмр
                                     =  0.0417327 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 35)     Yм = 49800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     337 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 36616.0 м,  Y= 51929.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0443190 доли ПДКмр|
                                     |       0.0066478 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                      и скорости ветра  8.43 м/с
Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс -M-(Mq)	Вклад -C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0019	T	0.0492	0.031761	71.7	71.7	0.645981848
2	000101 0004	T	0.0492	0.003848	8.7	80.3	0.078273743
3	000101 0006	T	0.0492	0.003062	6.9	87.3	0.062267959
4	000101 0022	T	0.0492	0.001418	3.2	90.5	0.028834354
5	000101 0003	T	0.0492	0.001102	2.5	92.9	0.022423036
6	000101 0005	T	0.0492	0.000759	1.7	94.7	0.015443699
7	000101 0002	T	0.0492	0.000474	1.1	95.7	0.009636395
			В сумме =	0.042424	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001895	4.3		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101	0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.0563333
000101	0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.0563333
000101	0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0	0.0899640
000101	0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.0563333
000101	0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.0563333
000101	0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				1.0	1.000	0	0.0899640
000101	6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0134400
000101	6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007760
000101	6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101	6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101	6005	П1	2.0			0.0		41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0014000
000101	6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0134400
000101	6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007760
000101	6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101	6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101	6024	П1	2.0			0.0		39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0014000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.118000	Т	0.101747	41.90	139.6
2	000101 0002	0.118000	Т	0.101747	41.90	139.6
3	000101 0003	0.118000	Т	0.127184	33.52	124.9
4	000101 0004	0.118000	Т	0.127184	33.52	124.9
5	000101 0005	0.118000	Т	0.127184	33.52	124.9
6	000101 0006	0.118000	Т	0.189491	22.50	102.3
7	000101 0007	0.118000	Т	0.185423	22.99	103.4
8	000101 0009	0.056333	Т	0.495071	1.13	33.8
9	000101 0010	0.056333	Т	0.495071	1.13	33.8
10	000101 0012	0.089964	Т	0.765399	0.88	34.9
11	000101 0016	0.118000	Т	0.101747	41.90	139.6
12	000101 0017	0.118000	Т	0.101747	41.90	139.6
13	000101 0018	0.118000	Т	0.127184	33.52	124.9
14	000101 0019	0.118000	Т	0.127184	33.52	124.9
15	000101 0020	0.118000	Т	0.127184	33.52	124.9
16	000101 0021	0.118000	Т	0.189491	22.50	102.3
17	000101 0022	0.118000	Т	0.185423	22.99	103.4
18	000101 0024	0.056333	Т	0.495071	1.13	33.8
19	000101 0025	0.056333	Т	0.495071	1.13	33.8
20	000101 0027	0.089964	Т	0.765399	0.88	34.9
21	000101 6001	0.013440	П1	0.960060	0.50	11.4
22	000101 6002	0.000776	П1	0.055432	0.50	11.4
23	000101 6003	0.004370	П1	0.312162	0.50	11.4
24	000101 6004	0.004370	П1	0.312162	0.50	11.4
25	000101 6005	0.001400	П1	0.100006	0.50	11.4
26	000101 6020	0.013440	П1	0.960060	0.50	11.4
27	000101 6021	0.000776	П1	0.055432	0.50	11.4
28	000101 6022	0.004370	П1	0.312162	0.50	11.4
29	000101 6023	0.004370	П1	0.312162	0.50	11.4
30	000101 6024	0.001400	П1	0.100006	0.50	11.4

Суммарный Mq= 2.105973 г/с
Сумма См по всем источникам = 8.910650 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.30 м/с

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 7.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0330 - Сера диоксид
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 38000.0 м,  Y= 52800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1142194 доли ПДКмр|
                                     |       0.0571097 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   212 град.
                        и скорости ветра  2.11 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |     0.0900|   0.112314 |  98.3  |  98.3 |   1.2484273  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.112314    98.3                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001906     1.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0330 - Сера диоксид
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1142194 долей ПДКмр
                                     =  0.0571097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 38000.0 м
     ( X-столбец 39, Y-строка 32)     Yм = 52800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     212 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.11 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0330 - Сера диоксид
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 36614.0 м,  Y= 51811.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0355636 доли ПДКмр|
                                     |       0.0177818 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 8.37 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0019	T	0.1180	0.018671	52.5	52.5	0.158228680
2	000101 0006	T	0.1180	0.005583	15.7	68.2	0.047317188
3	000101 0004	T	0.1180	0.004168	11.7	79.9	0.035319641
4	000101 0022	T	0.1180	0.001320	3.7	83.6	0.011182955
5	000101 0001	T	0.1180	0.001180	3.3	86.9	0.009998330
6	000101 0005	T	0.1180	0.000965	2.7	89.7	0.008180571
7	000101 0027	T	0.0900	0.000914	2.6	92.2	0.010157320
8	000101 0003	T	0.1180	0.000739	2.1	94.3	0.006259964
9	000101 0024	T	0.0563	0.000533	1.5	95.8	0.009469154
			В сумме =	0.034073	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.001491	4.2		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :0333 - Сероводород
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0008	Т	3.5	0.10	51.57	0.4050	38.2	39392.92	51020.96				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0011	Т	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	40104.84	52444.79				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0023	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	38799.66	52682.10				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0026	Т	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	42240.60	52088.83				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 6008	П1	2.0				0.0	41716.36	51870.19	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000622
000101 6027	П1	2.0				0.0	42022.20	51564.36	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000622

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	000101 0008	0.00000122	Т	0.000177	1.92	76.4
2	000101 0011	0.00000122	Т	0.005445	0.50	11.4
3	000101 0023	0.00000122	Т	0.000120	22.99	103.4
4	000101 0026	0.00000122	Т	0.005445	0.50	11.4
5	000101 6008	0.000062	П1	0.277767	0.50	11.4
6	000101 6027	0.000062	П1	0.277767	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000129 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.566723 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :0333 - Сероводород
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 42000.0 м, Y= 51800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0113819 доли ПДКмр | 0.0000911 мг/м3

Достигается при опасном направлении 175 град.
и скорости ветра 9.05 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6027	П1	0.00006222	0.011382	100.0	100.0	182.9415894

Остальные источники не влияют на данную точку.

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0333 - Сероводород
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0113819 долей ПДКмр
                                       =  0.0000911 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 42000.0 м
     ( X-столбец 43, Y-строка 33)     Yм = 51800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     175 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  9.05 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0333 - Сероводород
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 44427.0 м,  Y= 51161.0 м
                                                 _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005079 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000041 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   282 град.
                         и скорости ветра  2.77 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6027| П1| 0.00006222|   0.000272 |  53.7  |  53.7 |   4.3797698  |
|  2 |000101 6008| П1| 0.00006222|   0.000231 |  45.6  |  99.2 |   3.7208469  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000504    99.2                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000004     0.8                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.2910556
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.2910556
000101 0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0	0.2126700
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.6096666
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.2910556
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.2910556
000101 0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				1.0	1.000	0	0.2126700
000101 6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.1295000
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0536000
000101 6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0293300
000101 6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0293300
000101 6005	П1	2.0			0.0		41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.4940000
000101 6006	П1	2.0			0.0		39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0036940
000101 6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.1295000
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0536000
000101 6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0293300
000101 6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0293300
000101 6024	П1	2.0			0.0		39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.4940000
000101 6025	П1	2.0			0.0		39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0036940

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.609667	Т	0.052569	41.90	139.6
2	000101 0002	0.609667	Т	0.052569	41.90	139.6
3	000101 0003	0.609667	Т	0.065712	33.52	124.9
4	000101 0004	0.609667	Т	0.065712	33.52	124.9
5	000101 0005	0.609667	Т	0.065712	33.52	124.9
6	000101 0006	0.609667	Т	0.097904	22.50	102.3
7	000101 0007	0.609667	Т	0.095802	22.99	103.4
8	000101 0009	0.291056	Т	0.255787	1.13	33.8
9	000101 0010	0.291056	Т	0.255787	1.13	33.8
10	000101 0012	0.212670	Т	0.180936	0.88	34.9
11	000101 0016	0.609667	Т	0.052569	41.90	139.6
12	000101 0017	0.609667	Т	0.052569	41.90	139.6
13	000101 0018	0.609667	Т	0.065712	33.52	124.9
14	000101 0019	0.609667	Т	0.065712	33.52	124.9
15	000101 0020	0.609667	Т	0.065712	33.52	124.9
16	000101 0021	0.609667	Т	0.097904	22.50	102.3
17	000101 0022	0.609667	Т	0.095802	22.99	103.4
18	000101 0024	0.291056	Т	0.255787	1.13	33.8
19	000101 0025	0.291056	Т	0.255787	1.13	33.8
20	000101 0027	0.212670	Т	0.180936	0.88	34.9
21	000101 6001	0.129500	П1	0.925058	0.50	11.4
22	000101 6002	0.053600	П1	0.382881	0.50	11.4
23	000101 6003	0.029330	П1	0.209513	0.50	11.4
24	000101 6004	0.029330	П1	0.209513	0.50	11.4
25	000101 6005	0.494000	П1	3.528792	0.50	11.4
26	000101 6006	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4
27	000101 6020	0.129500	П1	0.925058	0.50	11.4
28	000101 6021	0.053600	П1	0.382881	0.50	11.4
29	000101 6022	0.029330	П1	0.209513	0.50	11.4
30	000101 6023	0.029330	П1	0.209513	0.50	11.4
31	000101 6024	0.494000	П1	3.528792	0.50	11.4
32	000101 6025	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4
Суммарный Mq=		11.603803 г/с				

```
|     Сумма См по всем источникам =    12.941267 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      2.91 м/с           |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 2.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0337 - Углерод оксид
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 40000.0 м,  Y= 50800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0646637 доли ПДКмр|
                                     |       0.3233185 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   336 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6024| П1|     0.4940|   0.063672 |  98.5  |  98.5 | 0.128890902  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.063672    98.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000992     1.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0337 - Углерод оксид
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0646637 долей ПДКмр
                                        =  0.3233185 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 40000.0 м
     ( X-столбец 41, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     336 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0337 - Углерод оксид
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 36632.0 м,  Y= 52047.0 м
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201716 доли ПДКмр|
| 0.1008578 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 8.45 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0019	Т	0.6097	0.009455	46.9	46.9	0.015508463
2	000101 0004	Т	0.6097	0.002337	11.6	58.5	0.003833566
3	000101 6024	П1	0.4940	0.001621	8.0	66.5	0.003280372
4	000101 0006	Т	0.6097	0.001399	6.9	73.4	0.002294248
5	000101 6005	П1	0.4940	0.001254	6.2	79.6	0.002538460
6	000101 0022	Т	0.6097	0.000866	4.3	83.9	0.001419963
7	000101 0003	Т	0.6097	0.000807	4.0	87.9	0.001323764
8	000101 0002	Т	0.6097	0.000770	3.8	91.8	0.001263134
9	000101 0020	Т	0.6097	0.000323	1.6	93.4	0.000530212
10	000101 0009	Т	0.2911	0.000323	1.6	95.0	0.001108403
11	000101 0005	Т	0.6097	0.000267	1.3	96.3	0.000437355
	В сумме =			0.019421	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.000751	3.7		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6006	П1	2.0			0.0		39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002083
000101 6025	П1	2.0			0.0		39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002083

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6006	0.000208	П1	0.371988	0.50	11.4
2	000101 6025	0.000208	П1	0.371988	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000417 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.743975 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 51800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0115146 доли ПДКмр|
                                     | 0.0002303 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   239 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6006	П1	0.00020830	0.011227	97.5	97.5	53.8992043
	В сумме =			0.011227	97.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000287	2.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

```
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0115146 долей ПДКмр
                                       =  0.0002303 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 40000.0 м
     ( X-столбец 41, Y-строка 33)     Yм = 51800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     239 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 38472.0 м,  Y= 49711.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010378 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000208 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    31 град.
                      и скорости ветра  1.30 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6025| П1| 0.00020830|   0.000694 |  66.8  |  66.8 |   3.3304546  |
|  2 |000101 6006| П1| 0.00020830|   0.000344 |  33.2  | 100.0 |   1.6516597  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.001038   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	м~~~~~	м~~~~~	м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6006 П1		2.0			0.0	39736.90	51643.62		1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0009170
000101 6025 П1		2.0			0.0	39330.82	51197.35		1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0009170

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6006	0.000917	П1	0.491281	0.50	5.7
2	000101 6025	0.000917	П1	0.491281	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.001834 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.982561 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 51800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050861 доли ПДКмр|
                                     | 0.0010172 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   239 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6006	П1	0.00091700	0.005019	98.7	98.7	5.4729915
			В сумме =	0.005019	98.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000067	1.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

```
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     41500 м;  Y=     42800 |
      |  Длина и ширина     : L=   83000 м;  B=   82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    1000 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0050861 долей ПДКмр
                                      =  0.0010172 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 40000.0 м
     ( X-столбец 41, Y-строка 33)     Yм = 51800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     239 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 38472.0 м,  Y= 49711.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002162 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000432 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    31 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6025| П1| 0.00091700|   0.000139 |  64.1  |  64.1 | 0.151071936  |
|  2 |000101 6006| П1| 0.00091700|   0.000078 |  35.9  | 100.0 | 0.084714070  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000216   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Ист.	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс ~г/с~
000101	0001	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0002	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0003	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0004	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0005	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0006	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0007	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0009	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				3.0	1.000	0	0.0000006
000101	0010	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				3.0	1.000	0	0.0000006
000101	0016	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0017	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0018	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0019	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0020	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0021	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0022	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				3.0	1.000	0	0.0000012
000101	0024	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				3.0	1.000	0	0.0000006
000101	0025	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				3.0	1.000	0	0.0000006

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники Номер п/п	Код Объ.Пл	Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101	0001	0.00000118	T	0.152621	41.90	69.8
2	000101	0002	0.00000118	T	0.152621	41.90	69.8
3	000101	0003	0.00000118	T	0.190776	33.52	62.5
4	000101	0004	0.00000118	T	0.190776	33.52	62.5
5	000101	0005	0.00000118	T	0.190776	33.52	62.5
6	000101	0006	0.00000118	T	0.284237	22.50	51.2
7	000101	0007	0.00000118	T	0.278134	22.99	51.7
8	000101	0009	0.00000056	T	0.742167	1.13	16.9
9	000101	0010	0.00000056	T	0.742167	1.13	16.9
10	000101	0016	0.00000118	T	0.152621	41.90	69.8
11	000101	0017	0.00000118	T	0.152621	41.90	69.8
12	000101	0018	0.00000118	T	0.190776	33.52	62.5
13	000101	0019	0.00000118	T	0.190776	33.52	62.5
14	000101	0020	0.00000118	T	0.190776	33.52	62.5
15	000101	0021	0.00000118	T	0.284237	22.50	51.2
16	000101	0022	0.00000118	T	0.278134	22.99	51.7
17	000101	0024	0.00000056	T	0.742167	1.13	16.9
18	000101	0025	0.00000056	T	0.742167	1.13	16.9

Суммарный Mq= 0.000019 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.848552 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 15.88 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 15.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана

```
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 41000.0 м,  Y= 49800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0991888 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000010 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   337 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0007| T | 0.00000118|   0.097152 |  97.9  |  97.9 |    82332.48  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.097152    97.9                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002037     2.1                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0991888 долей ПДКмр
                                         =  0.0000010 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 35)     Ym = 49800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     337 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 36616.0 м,  Y= 51929.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0156478 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000002 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                      и скорости ветра  8.42 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0019| T | 0.00000118|   0.011441 |  73.1  |  73.1 |     9695.63  |
|  2 |000101 0004| T | 0.00000118|   0.001387 |   8.9  |  82.0 |     1175.56  |
|  3 |000101 0006| T | 0.00000118|   0.001104 |   7.1  |  89.0 | 935.3497314  |
|  4 |000101 0022| T | 0.00000118|   0.000511 |   3.3  |  92.3 | 433.0769653  |
|  5 |000101 0003| T | 0.00000118|   0.000397 |   2.5  |  94.8 | 336.6282043  |
|  6 |000101 0005| T | 0.00000118|   0.000274 |   1.7  |  96.6 | 231.8444672  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.015114    96.6                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000534     3.4                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс
		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~	~~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101	0001 T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0002 T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0003 T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0004 T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0005 T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0006 T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0007 T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0009 T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.0056333
000101	0010 T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.0056333
000101	0016 T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0017 T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0018 T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0019 T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0020 T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0021 T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0022 T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.0118000
000101	0024 T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.0056333
000101	0025 T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.0056333

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.011800	T	0.101747	41.90	139.6
2	000101 0002	0.011800	T	0.101747	41.90	139.6
3	000101 0003	0.011800	T	0.127184	33.52	124.9
4	000101 0004	0.011800	T	0.127184	33.52	124.9
5	000101 0005	0.011800	T	0.127184	33.52	124.9
6	000101 0006	0.011800	T	0.189491	22.50	102.3
7	000101 0007	0.011800	T	0.185423	22.99	103.4
8	000101 0009	0.005633	T	0.495071	1.13	33.8
9	000101 0010	0.005633	T	0.495071	1.13	33.8
10	000101 0016	0.011800	T	0.101747	41.90	139.6
11	000101 0017	0.011800	T	0.101747	41.90	139.6
12	000101 0018	0.011800	T	0.127184	33.52	124.9
13	000101 0019	0.011800	T	0.127184	33.52	124.9
14	000101 0020	0.011800	T	0.127184	33.52	124.9
15	000101 0021	0.011800	T	0.189491	22.50	102.3
16	000101 0022	0.011800	T	0.185423	22.99	103.4
17	000101 0024	0.005633	T	0.495071	1.13	33.8
18	000101 0025	0.005633	T	0.495071	1.13	33.8

Суммарный Mq= 0.187733 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.900205 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 15.88 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 15.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана

```
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 41000.0 м,  Y= 49800.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0965457 доли ПДКмр|
                                     |       0.0048273 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   337 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0007| T |     0.0118|   0.090396 |  93.6  |  93.6 |   7.6607108  |
|  2 |000101 0022| T |     0.0118|   0.004580 |   4.7  |  98.4 | 0.388128817  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.094976    98.4                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001569     1.6                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0965457 долей ПДКмр
                                         =  0.0048273 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 35)     Yм = 49800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     337 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 36616.0 м,  Y= 51929.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0345238 доли ПДКмр|
                                     |       0.0017262 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                      и скорости ветра  8.31 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0019| T |     0.0118|   0.018475 |  53.5  |  53.5 |   1.5656948  |
|  2 |000101 0004| T |     0.0118|   0.005080 |  14.7  |  68.2 | 0.430538028  |
|  3 |000101 0006| T |     0.0118|   0.004258 |  12.3  |  80.6 | 0.360862494  |
|  4 |000101 0022| T |     0.0118|   0.001939 |   5.6  |  86.2 | 0.164289474  |
|  5 |000101 0003| T |     0.0118|   0.001461 |   4.2  |  90.4 | 0.123795770  |
|  6 |000101 0005| T |     0.0118|   0.001001 |   2.9  |  93.3 | 0.084860079  |
|  7 |000101 0002| T |     0.0118|   0.000634 |   1.8  |  95.1 | 0.053711165  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.032848    95.1                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001676     4.9                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2704 - Бензин
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~~м~~	Y1 ~~м~~	X2 ~~м~~	Y2 ~~м~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0026100
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0026100

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :2704 - Бензин
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6002	0.002610	П1	0.018644	0.50	11.4
2	000101 6021	0.002610	П1	0.018644	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.005220 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.037288 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :2704 - Бензин
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2704 - Бензин
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2704 - Бензин
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2704 - Бензин
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
000101 6001	П1	2.0				0.0	39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0316000
000101 6002	П1	2.0				0.0	40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0037060
000101 6003	П1	2.0				0.0	40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0097800
000101 6004	П1	2.0				0.0	40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0097800
000101 6005	П1	2.0				0.0	41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0620000
000101 6020	П1	2.0				0.0	41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0316000
000101 6021	П1	2.0				0.0	39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0037060
000101 6022	П1	2.0				0.0	41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0097800
000101 6023	П1	2.0				0.0	40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0097800
000101 6024	П1	2.0				0.0	39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0620000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл	M Ист.	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6001	0.031600	П1	0.940535	0.50	11.4
2	000101 6002	0.003706	П1	0.110305	0.50	11.4
3	000101 6003	0.009780	П1	0.291090	0.50	11.4
4	000101 6004	0.009780	П1	0.291090	0.50	11.4
5	000101 6005	0.062000	П1	1.845354	0.50	11.4
6	000101 6020	0.031600	П1	0.940535	0.50	11.4
7	000101 6021	0.003706	П1	0.110305	0.50	11.4
8	000101 6022	0.009780	П1	0.291090	0.50	11.4
9	000101 6023	0.009780	П1	0.291090	0.50	11.4
10	000101 6024	0.062000	П1	1.845354	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.233732 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.956745 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 42000.0 м, Y= 52800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0343003 доли ПДКмр | 0.0411603 мг/м3

Достигается при опасном направлении 297 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

```
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6020| П1|     0.0316|   0.034300 | 100.0  | 100.0 |   1.0854515  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0343003 долей ПДКмр
                                       =  0.0411603 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 42000.0 м
     ( X-столбец 43, Y-строка 32)     Yм = 52800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     297 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 39065.0 м,  Y= 49414.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0036640 доли ПДКмр|
                                     |       0.0043969 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    24 град.
                       и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6024| П1|     0.0620|   0.002834 |  77.4  |  77.4 | 0.045713495  |
|  2 |000101 6001| П1|     0.0316|   0.000238 |   6.5  |  83.8 | 0.007524328  |
|  3 |000101 6021| П1|   0.003706|   0.000194 |   5.3  |  89.1 | 0.052427400  |
|  4 |000101 6023| П1|   0.009780|   0.000150 |   4.1  |  93.2 | 0.015352717  |
|  5 |000101 6020| П1|     0.0316|   0.000089 |   2.4  |  95.7 | 0.002806612  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.003505    95.7                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000159     4.3                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное
                ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс ~г/с~
000101 0013	T	2.0	0.10	0.500	0.0039	38.2	43308.49	51020.95				1.0	1.000	0	0.0000163
000101 0028	T	2.0	0.10	0.500	0.0039	38.2	43427.13	51495.57				1.0	1.000	0	0.0000163

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное
                ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0013	0.000016	T	0.011608	0.50	11.4
2	000101 0028	0.000016	T	0.011608	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.000033 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.023216 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное
                ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное
                ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное
                ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное
                ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101	0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0008	Т	3.5	0.10	51.57	0.4050	38.2	39392.92	51020.96				1.0	1.000	0	0.0004344
000101	0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.1361389
000101	0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.1361389
000101	0011	Т	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	40104.84	52444.79				1.0	1.000	0	0.0004344
000101	0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.2851667
000101	0023	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	38799.66	52682.10				1.0	1.000	0	0.0004344
000101	0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.1361389
000101	0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.1361389
000101	0026	Т	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	42240.60	52088.83				1.0	1.000	0	0.0004344
000101	6008	П1	2.0			0.0		41716.36	51870.19	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0221578
000101	6010	П1	2.0			0.0		41655.19	52053.69	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5972000
000101	6011	П1	2.0			0.0		40126.00	52543.04	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5972000
000101	6012	П1	2.0			0.0		40248.33	52910.04	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5972000
000101	6027	П1	2.0			0.0		42022.20	51564.36	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0221578
000101	6029	П1	2.0			0.0		42756.21	52848.88	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5972000
000101	6030	П1	2.0			0.0		41655.19	52114.87	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5972000
000101	6031	П1	2.0			0.0		42450.37	52604.20	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5972000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.285167	Т	0.122945	41.90	139.6
2	000101 0002	0.285167	Т	0.122945	41.90	139.6
3	000101 0003	0.285167	Т	0.153681	33.52	124.9
4	000101 0004	0.285167	Т	0.153681	33.52	124.9
5	000101 0005	0.285167	Т	0.153681	33.52	124.9
6	000101 0006	0.285167	Т	0.228969	22.50	102.3
7	000101 0007	0.285167	Т	0.224052	22.99	103.4
8	000101 0008	0.000434	Т	0.000506	1.92	76.4
9	000101 0009	0.136139	Т	0.598211	1.13	33.8
10	000101 0010	0.136139	Т	0.598211	1.13	33.8
11	000101 0011	0.000434	Т	0.015515	0.50	11.4
12	000101 0016	0.285167	Т	0.122945	41.90	139.6
13	000101 0017	0.285167	Т	0.122945	41.90	139.6
14	000101 0018	0.285167	Т	0.153681	33.52	124.9
15	000101 0019	0.285167	Т	0.153681	33.52	124.9
16	000101 0020	0.285167	Т	0.153681	33.52	124.9
17	000101 0021	0.285167	Т	0.228969	22.50	102.3
18	000101 0022	0.285167	Т	0.224052	22.99	103.4
19	000101 0023	0.000434	Т	0.000341	22.99	103.4
20	000101 0024	0.136139	Т	0.598211	1.13	33.8
21	000101 0025	0.136139	Т	0.598211	1.13	33.8
22	000101 0026	0.000434	Т	0.015515	0.50	11.4
23	000101 6008	0.022158	П1	0.791399	0.50	11.4
24	000101 6010	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4
25	000101 6011	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4
26	000101 6012	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4
27	000101 6027	0.022158	П1	0.791399	0.50	11.4
28	000101 6029	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4
29	000101 6030	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4
30	000101 6031	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4

Суммарный Mq= 8.166142 г/с
Сумма См по всем источникам = 134.306870 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.04 м/с

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.04 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 43000.0 м,  Y= 52800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8328346 доли ПДКмр|
                                     |       0.8328346 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   281 град.
                         и скорости ветра  9.70 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6029| П1|     0.5972|   0.826785 |  99.3  |  99.3 |   1.3844351  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.826785    99.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.006050     0.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.8328346 долей ПДКмр
                                       =  0.8328346 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 43000.0 м
     ( X-столбец 44, Y-строка 32)     Yм = 52800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     281 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  9.70 м/с

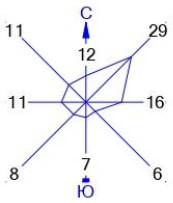
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 44403.0 м,  Y= 53136.0 м

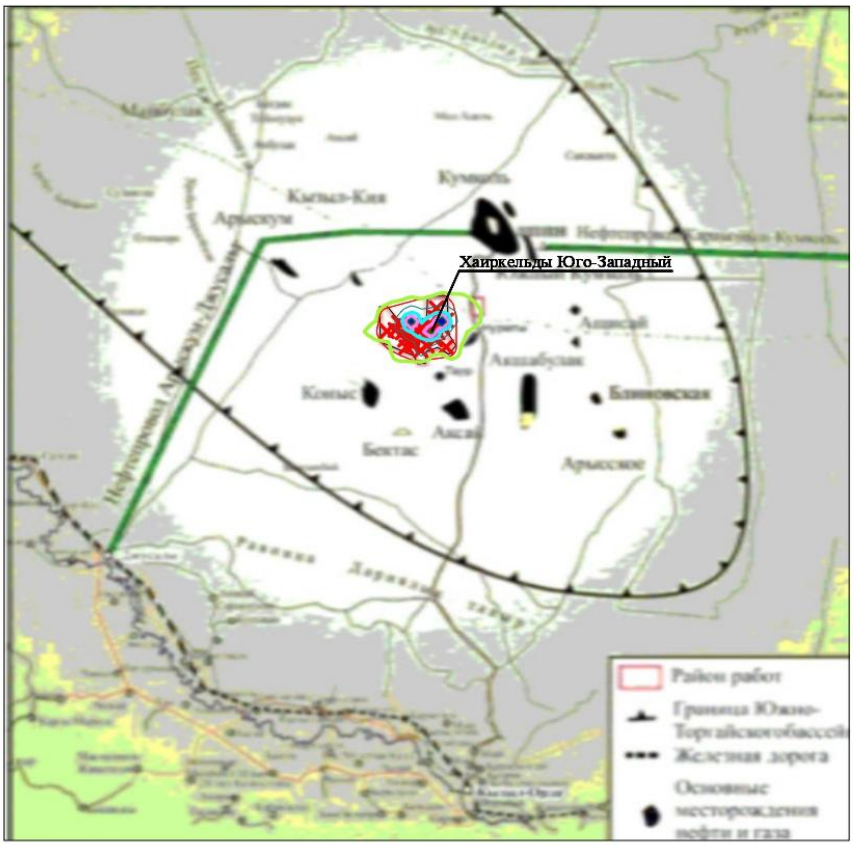
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1091202 доли ПДКмр|
                                     |       0.1091202 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   257 град.
                         и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс -M-(Mq)--	Вклад -C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6029	П1	0.5972	0.031629	29.0	29.0	0.052961618
2	000101 6031	П1	0.5972	0.025580	23.4	52.4	0.042832825
3	000101 0018	Т	0.2852	0.022510	20.6	73.1	0.078937091
4	000101 6030	П1	0.5972	0.007270	6.7	79.7	0.012174256
5	000101 6011	П1	0.5972	0.006953	6.4	86.1	0.011642367
6	000101 6010	П1	0.5972	0.005481	5.0	91.1	0.009178603
7	000101 0001	Т	0.2852	0.002959	2.7	93.8	0.010374772
8	000101 6012	П1	0.5972	0.002403	2.2	96.0	0.004023014
			В сумме =	0.104785	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.004336	4.0		

Город : 009 Кызылординская область, р-н ММ
Объект : 0001 ТОО Казпетрол Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Углеводороды предельные С12-С19





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

0 6026 18078м.
Масштаб 1:602600

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.209 ПДК
0.417 ПДК
0.625 ПДК
0.750 ПДК

Макс концентрация 0.8328346 ПДК достигается в точке x= 43000 y= 52800
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83000 м, высота 82000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 84*83
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6001	П1	2.0			0.0	39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000	
000101 6002	П1	2.0			0.0	40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0350000	
000101 6003	П1	2.0			0.0	40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000	
000101 6004	П1	2.0			0.0	40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000	
000101 6005	П1	2.0			0.0	41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0005478	
000101 6006	П1	2.0			0.0	39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0003890	
000101 6009	П1	2.0			0.0	38780.31	52481.87	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0008112	
000101 6020	П1	2.0			0.0	41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000	
000101 6021	П1	2.0			0.0	39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0350000	
000101 6022	П1	2.0			0.0	41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000	
000101 6023	П1	2.0			0.0	40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000	
000101 6024	П1	2.0			0.0	39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0005478	
000101 6025	П1	2.0			0.0	39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0003890	
000101 6028	П1	2.0			0.0	39208.48	52298.36	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0008112	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6001	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
2	000101 6002	0.035000	П1	12.500782	0.50	5.7
3	000101 6003	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
4	000101 6004	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
5	000101 6005	0.000548	П1	0.195647	0.50	5.7
6	000101 6006	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7
7	000101 6009	0.000811	П1	0.289732	0.50	5.7
8	000101 6020	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
9	000101 6021	0.035000	П1	12.500782	0.50	5.7
10	000101 6022	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
11	000101 6023	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
12	000101 6024	0.000548	П1	0.195647	0.50	5.7
13	000101 6025	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7
14	000101 6028	0.000811	П1	0.289732	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.178496 г/с						
Сумма См по всем источникам = 63.752548 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:41
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 40000.0 м,  Y= 50800.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2957312 доли ПДКмр|
                                     |       0.0887194 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   280 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6021| П1|     0.0350|   0.295731 | 100.0  | 100.0 |   8.4494629  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:41
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.2957312 долей ПДКмр
                                       =  0.0887194 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 40000.0 м
     ( X-столбец 41, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     280 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 39065.0 м,  Y= 49414.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0057788 доли ПДКмр|
                                     |       0.0017336 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6021| П1|     0.0350|   0.003800 |  65.8  |  65.8 | 0.108575255  |
|  2 |000101 6002| П1|     0.0350|   0.001099 |  19.0  |  84.8 | 0.031398799  |
|  3 |000101 6023| П1|     0.0175|   0.000416 |   7.2  |  92.0 | 0.023778837  |
|  4 |000101 6003| П1|     0.0175|   0.000270 |   4.7  |  96.6 | 0.015409386  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.005585    96.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000194     3.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
0330 Сера диоксид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0301--------															
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0	0.0432000
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				1.0	1.000	0	0.0432000
000101 6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.1128000
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0065600
000101 6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0410000
000101 6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0410000
000101 6005	П1	2.0			0.0		41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0080000
000101 6006	П1	2.0			0.0		39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0004170
000101 6007	П1	2.0			0.0		40737.68	50769.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0166700
000101 6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.1128000
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0065600
000101 6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0410000
000101 6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0410000
000101 6024	П1	2.0			0.0		39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0080000
000101 6025	П1	2.0			0.0		39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0004170
000101 6026	П1	2.0			0.0		40064.83	52237.20	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0166700
--------- Примесь 0330--------															
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0	0.0899640
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				1.0	1.000	0	0.0899640
000101 6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0134400
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007760
000101 6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6005	П1	2.0			0.0		41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0014000
000101 6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0134400
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007760
000101 6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6024	П1	2.0			0.0		39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0014000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
0330 Сера диоксид

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
Источники				Их расчетные параметры		

1	000101 0001	4.012000	Т	1.729703	41.90	139.6
2	000101 0002	4.012000	Т	1.729703	41.90	139.6
3	000101 0003	4.012000	Т	2.162128	33.52	124.9
4	000101 0004	4.012000	Т	2.162128	33.52	124.9
5	000101 0005	4.012000	Т	2.162128	33.52	124.9
6	000101 0006	4.012000	Т	3.221353	22.50	102.3
7	000101 0007	4.012000	Т	3.152186	22.99	103.4
8	000101 0009	1.915333	Т	8.416210	1.13	33.8
9	000101 0010	1.915333	Т	8.416210	1.13	33.8
10	000101 0012	0.395928	Т	1.684246	0.88	34.9
11	000101 0016	4.012000	Т	1.729703	41.90	139.6
12	000101 0017	4.012000	Т	1.729703	41.90	139.6
13	000101 0018	4.012000	Т	2.162128	33.52	124.9
14	000101 0019	4.012000	Т	2.162128	33.52	124.9
15	000101 0020	4.012000	Т	2.162128	33.52	124.9
16	000101 0021	4.012000	Т	3.221353	22.50	102.3
17	000101 0022	4.012000	Т	3.152186	22.99	103.4
18	000101 0024	1.915333	Т	8.416210	1.13	33.8
19	000101 0025	1.915333	Т	8.416210	1.13	33.8
20	000101 0027	0.395928	Т	1.684246	0.88	34.9
21	000101 6001	0.590880	П1	21.104177	0.50	11.4
22	000101 6002	0.034352	П1	1.226934	0.50	11.4
23	000101 6003	0.213740	П1	7.634049	0.50	11.4
24	000101 6004	0.213740	П1	7.634049	0.50	11.4
25	000101 6005	0.042800	П1	1.528667	0.50	11.4
26	000101 6006	0.002085	П1	0.074469	0.50	11.4
27	000101 6007	0.083350	П1	2.976972	0.50	11.4
28	000101 6020	0.590880	П1	21.104177	0.50	11.4
29	000101 6021	0.034352	П1	1.226934	0.50	11.4
30	000101 6022	0.213740	П1	7.634049	0.50	11.4
31	000101 6023	0.213740	П1	7.634049	0.50	11.4
32	000101 6024	0.042800	П1	1.528667	0.50	11.4
33	000101 6025	0.002085	П1	0.074469	0.50	11.4
34	000101 6026	0.083350	П1	2.976972	0.50	11.4

Суммарный Mq= 66.983085 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 154.030624 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.13 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
0330 Сера диоксид
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.13 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
0330 Сера диоксид
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 49800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6707293 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 337 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0007	Т	4.0120	1.536739	92.0	92.0	0.383035541
2	000101 0022	Т	4.0120	0.077859	4.7	96.6	0.019406443
	В сумме =			1.614597	96.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.056132	3.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.

```
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
                           0330 Сера диоксид

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
       |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

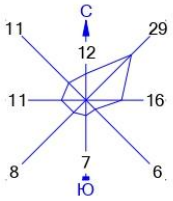
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  1.6707293
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 35)     Yм = 49800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     337 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

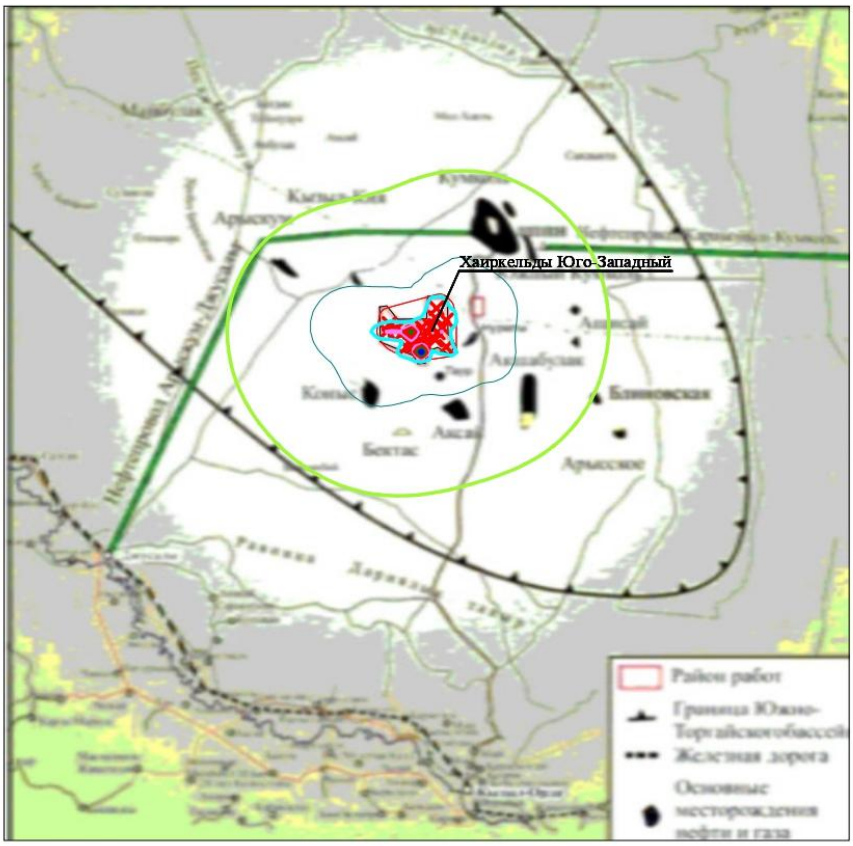
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
                           0330 Сера диоксид
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 36616.0 м,  Y= 51929.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6007160 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    93 град.
                      и скорости ветра  8.37 м/с
Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0019| T |     4.0120|   0.308023 |  51.3  |  51.3 | 0.076775402  |
|  2 |000101 0004| T |     4.0120|   0.084786 |  14.1  |  65.4 | 0.021133181  |
|  3 |000101 0006| T |     4.0120|   0.082895 |  13.8  |  79.2 | 0.020661782  |
|  4 |000101 0022| T |     4.0120|   0.031315 |   5.2  |  84.4 | 0.007805373  |
|  5 |000101 0003| T |     4.0120|   0.022735 |   3.8  |  88.2 | 0.005666736  |
|  6 |000101 0005| T |     4.0120|   0.018033 |   3.0  |  91.2 | 0.004494727  |
|  7 |000101 0001| T |     4.0120|   0.012083 |   2.0  |  93.2 | 0.003011687  |
|  8 |000101 0002| T |     4.0120|   0.008159 |   1.4  |  94.6 | 0.002033604  |
|  9 |000101 0009| T |     1.9153|   0.006177 |   1.0  |  95.6 | 0.003224976  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.574206    95.6                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.026510     4.4                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 009 Кызылординская область, р-н ММ
Объект : 0001 ТОО Казпетрол Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 6026 18078м.
Масштаб 1:602600

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.422 ПДК
- 0.838 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.254 ПДК
- 1.504 ПДК

Макс концентрация 1.6707293 ПДК достигается в точке x= 41000 y= 49800
При опасном направлении 337° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83000 м, высота 82000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 84*83
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Группа суммации :6037=0333 Сероводород
1325 Формальдегид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0333--------															
000101 0008	Т	3.5	0.10	51.57	0.4050	38.2	39392.92	51020.96				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0011	Т	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	40104.84	52444.79				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0023	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	38799.66	52682.10				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0026	Т	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	42240.60	52088.83				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 6008	П1	2.0			0.0		41716.36	51870.19	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000622
000101 6027	П1	2.0			0.0		42022.20	51564.36	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000622
--------- Примесь 1325--------															
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.0056333
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.0056333
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.0056333
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.0056333

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород
1325 Формальдегид

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники: Код Объ.Пл Ист.	Mq	Тип	Их расчетные параметры: Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0008	0.000152	Т	0.000177	1.92	76.4
2	000101 0011	0.000152	Т	0.005447	0.50	11.4
3	000101 0023	0.000152	Т	0.000120	22.99	103.4
4	000101 0026	0.000152	Т	0.005447	0.50	11.4
5	000101 6008	0.007777	П1	0.277767	0.50	11.4
6	000101 6027	0.007777	П1	0.277767	0.50	11.4
7	000101 0001	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
8	000101 0002	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
9	000101 0003	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
10	000101 0004	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
11	000101 0005	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
12	000101 0006	0.236000	Т	0.189491	22.50	102.3
13	000101 0007	0.236000	Т	0.185423	22.99	103.4
14	000101 0009	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
15	000101 0010	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
16	000101 0016	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
17	000101 0017	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
18	000101 0018	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
19	000101 0019	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
20	000101 0020	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
21	000101 0021	0.236000	Т	0.189491	22.50	102.3
22	000101 0022	0.236000	Т	0.185423	22.99	103.4
23	000101 0024	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
24	000101 0025	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8

Суммарный Mq= 3.770831 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 4.466931 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 13.93 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)

```
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород
                      1325 Формальдегид
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 13.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород
                      1325 Формальдегид
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 41000.0 м,  Y= 49800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0965492 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   337 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0007| T |     0.2360|   0.090396 |  93.6  |  93.6 | 0.383035541  |
|  2 |000101 0022| T |     0.2360|   0.004580 |   4.7  |  98.4 | 0.019406442  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                       В сумме =   0.094976    98.4                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001573     1.6                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород
                      1325 Формальдегид

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
       |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.0965492
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 35)     Yм = 49800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     337 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород
                      1325 Формальдегид
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 36616.0 м,  Y= 51929.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0347216 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    94 град.
                       и скорости ветра  8.31 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0019| T |     0.2360|   0.018475 |  53.2  |  53.2 | 0.078284740  |
|  2 |000101 0004| T |     0.2360|   0.005080 |  14.6  |  67.8 | 0.021526901  |
|  3 |000101 0006| T |     0.2360|   0.004258 |  12.3  |  80.1 | 0.018043125  |
|  4 |000101 0022| T |     0.2360|   0.001939 |   5.6  |  85.7 | 0.008214474  |
```

5	000101 0003	T	0.2360	0.001461	4.2	89.9	0.006189789
6	000101 0005	T	0.2360	0.001001	2.9	92.8	0.004243004
7	000101 0002	T	0.2360	0.000634	1.8	94.6	0.002685558
8	000101 0001	T	0.2360	0.000567	1.6	96.2	0.002403863
			В сумме =	0.033416	96.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.001306	3.8		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0330--------															
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0	0.0899640
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				1.0	1.000	0	0.0899640
000101 6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0134400
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007760
000101 6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6005	П1	2.0			0.0		41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0014000
000101 6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0134400
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007760
000101 6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6024	П1	2.0			0.0		39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0014000
--------- Примесь 0342--------															
000101 6006	П1	2.0			0.0		39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002083
000101 6025	П1	2.0			0.0		39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002083

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
2	000101 0002	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
3	000101 0003	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
4	000101 0004	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
5	000101 0005	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
6	000101 0006	0.236000	Т	0.189491	22.50	102.3
7	000101 0007	0.236000	Т	0.185423	22.99	103.4
8	000101 0009	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
9	000101 0010	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
10	000101 0012	0.179928	Т	0.765399	0.88	34.9
11	000101 0016	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
12	000101 0017	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
13	000101 0018	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
14	000101 0019	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
15	000101 0020	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
16	000101 0021	0.236000	Т	0.189491	22.50	102.3
17	000101 0022	0.236000	Т	0.185423	22.99	103.4
18	000101 0024	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
19	000101 0025	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
20	000101 0027	0.179928	Т	0.765399	0.88	34.9
21	000101 6001	0.026880	П1	0.960060	0.50	11.4
22	000101 6002	0.001552	П1	0.055432	0.50	11.4
23	000101 6003	0.008740	П1	0.312162	0.50	11.4
24	000101 6004	0.008740	П1	0.312162	0.50	11.4
25	000101 6005	0.002800	П1	0.100006	0.50	11.4
26	000101 6020	0.026880	П1	0.960060	0.50	11.4
27	000101 6021	0.001552	П1	0.055432	0.50	11.4
28	000101 6022	0.008740	П1	0.312162	0.50	11.4
29	000101 6023	0.008740	П1	0.312162	0.50	11.4
30	000101 6024	0.002800	П1	0.100006	0.50	11.4

```
|  31 |000101 6006|    0.010415| П1 |   0.371988 |   0.50  |    11.4  |
|  32 |000101 6025|    0.010415| П1 |   0.371988 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    4.232777  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     9.654626 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      6.77 м/с       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид
                          0342 Фтористые газообразные соединения
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 6.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид
                          0342 Фтористые газообразные соединения
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 38000.0 м,  Y= 52800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1142194 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   212 град.
                        и скорости ветра  2.11 м/с
Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |     0.1799|   0.112314 |  98.3  |  98.3 | 0.624213636  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.112314    98.3                     |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001906     1.7                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид
                          0342 Фтористые газообразные соединения

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

          В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.1142194
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 38000.0 м
     ( X-столбец 39, Y-строка 32)     Yм = 52800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     212 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.11 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид
                          0342 Фтористые газообразные соединения
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 36616.0 м,  Y= 51929.0 м
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0357988 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 8.37 м/с

Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0019	T	0.2360	0.018119	50.6	50.6	0.076775409
2	000101 0004	T	0.2360	0.004987	13.9	64.5	0.021133181
3	000101 0006	T	0.2360	0.004876	13.6	78.2	0.020661784
4	000101 0022	T	0.2360	0.001842	5.1	83.3	0.007805372
5	000101 0003	T	0.2360	0.001337	3.7	87.0	0.005666735
6	000101 0005	T	0.2360	0.001061	3.0	90.0	0.004494727
7	000101 0001	T	0.2360	0.000711	2.0	92.0	0.003011686
8	000101 0027	T	0.1799	0.000493	1.4	93.4	0.002740291
9	000101 0002	T	0.2360	0.000480	1.3	94.7	0.002033604
10	000101 0009	T	0.1127	0.000363	1.0	95.7	0.003224991
	В сумме =			0.034270	95.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001529	4.3		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид
0333 Сероводород
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
000101 0001	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0002	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0003	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0004	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0005	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0006	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0007	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0009	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0010	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0012	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0	0.0899640
000101 0016	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0017	Т	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0018	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0019	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0020	Т	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0021	Т	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0022	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0024	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0025	Т	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0027	Т	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				1.0	1.000	0	0.0899640
000101 6001	П1	2.0			0.0		39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0134400
000101 6002	П1	2.0			0.0		40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007760
000101 6003	П1	2.0			0.0		40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6004	П1	2.0			0.0		40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6005	П1	2.0			0.0		41456.00	50925.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0014000
000101 6020	П1	2.0			0.0		41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0134400
000101 6021	П1	2.0			0.0		39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007760
000101 6022	П1	2.0			0.0		41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6023	П1	2.0			0.0		40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0043700
000101 6024	П1	2.0			0.0		39820.16	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0014000
--------- Примесь 0333--------															
000101 0008	Т	3.5	0.10	51.57	0.4050	38.2	39392.92	51020.96				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0011	Т	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	40104.84	52444.79				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0023	Т	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	38799.66	52682.10				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 0026	Т	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	42240.60	52088.83				1.0	1.000	0	0.0000012
000101 6008	П1	2.0			0.0		41716.36	51870.19	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000622
000101 6027	П1	2.0			0.0		42022.20	51564.36	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000622

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид
0333 Сероводород

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
2	000101 0002	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
3	000101 0003	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
4	000101 0004	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
5	000101 0005	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
6	000101 0006	0.236000	Т	0.189491	22.50	102.3
7	000101 0007	0.236000	Т	0.185423	22.99	103.4
8	000101 0009	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
9	000101 0010	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
10	000101 0012	0.179928	Т	0.765399	0.88	34.9
11	000101 0016	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
12	000101 0017	0.236000	Т	0.101747	41.90	139.6
13	000101 0018	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
14	000101 0019	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
15	000101 0020	0.236000	Т	0.127184	33.52	124.9
16	000101 0021	0.236000	Т	0.189491	22.50	102.3
17	000101 0022	0.236000	Т	0.185423	22.99	103.4
18	000101 0024	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
19	000101 0025	0.112667	Т	0.495071	1.13	33.8
20	000101 0027	0.179928	Т	0.765399	0.88	34.9
21	000101 6001	0.026880	П1	0.960060	0.50	11.4
22	000101 6002	0.001552	П1	0.055432	0.50	11.4
23	000101 6003	0.008740	П1	0.312162	0.50	11.4
24	000101 6004	0.008740	П1	0.312162	0.50	11.4
25	000101 6005	0.002800	П1	0.100006	0.50	11.4
26	000101 6020	0.026880	П1	0.960060	0.50	11.4

```
|  27 |000101 6021|    0.001552| П1 |   0.055432 |   0.50  |    11.4  |
|  28 |000101 6022|    0.008740| П1 |   0.312162 |   0.50  |    11.4  |
|  29 |000101 6023|    0.008740| П1 |   0.312162 |   0.50  |    11.4  |
|  30 |000101 6024|    0.002800| П1 |   0.100006 |   0.50  |    11.4  |
|  31 |000101 0008|    0.000152| Т  |   0.000177 |   1.92  |    76.4  |
|  32 |000101 0011|    0.000152| Т  |   0.005447 |   0.50  |    11.4  |
|  33 |000101 0023|    0.000152| Т  |   0.000120 |  22.99  |   103.4  |
|  34 |000101 0026|    0.000152| Т  |   0.005447 |   0.50  |    11.4  |
|  35 |000101 6008|    0.007777| П1 |   0.277767 |   0.50  |    11.4  |
|  36 |000101 6027|    0.007777| П1 |   0.277767 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    4.228111  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     9.477376 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      6.89 м/с          |
|_________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид
                      0333 Сероводород
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 6.89 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид
                      0333 Сероводород

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 38000.0 м,  Y= 52800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1142194 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   212 град.
                        и скорости ветра  2.11 м/с
Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| Т |     0.1799|   0.112314 |  98.3  |  98.3 | 0.624213636  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.112314    98.3                     |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001906     1.7                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид
                      0333 Сероводород

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.1142194
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 38000.0 м
     ( X-столбец 39, Y-строка 32)     Yм = 52800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     212 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.11 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
```

```
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид
                      0333 Сероводород
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 36614.0 м,  Y= 51811.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0357487 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    88 град.
                      и скорости ветра  8.37 м/с
Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0019| T |     0.2360|   0.018671 |  52.2  |  52.2 | 0.079114340  |
|  2 |000101 0006| T |     0.2360|   0.005583 |  15.6  |  67.8 | 0.023658594  |
|  3 |000101 0004| T |     0.2360|   0.004168 |  11.7  |  79.5 | 0.017659821  |
|  4 |000101 0022| T |     0.2360|   0.001320 |   3.7  |  83.2 | 0.005591478  |
|  5 |000101 0001| T |     0.2360|   0.001180 |   3.3  |  86.5 | 0.004999165  |
|  6 |000101 0005| T |     0.2360|   0.000965 |   2.7  |  89.2 | 0.004090285  |
|  7 |000101 0027| T |     0.1799|   0.000914 |   2.6  |  91.8 | 0.005078660  |
|  8 |000101 0003| T |     0.2360|   0.000739 |   2.1  |  93.8 | 0.003129982  |
|  9 |000101 0024| T |     0.1127|   0.000533 |   1.5  |  95.3 | 0.004734604  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.034073    95.3                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001676     4.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения
0344 Фториды неорганические плохо растворимые
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0342--------															
000101 6006	П1	2.0				0.0	39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002083
000101 6025	П1	2.0				0.0	39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002083
--------- Примесь 0344--------															
000101 6006	П1	2.0				0.0	39736.90	51643.62	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0009170
000101 6025	П1	2.0				0.0	39330.82	51197.35	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0009170

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения
0344 Фториды неорганические плохо растворимые

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6006	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4	1.0
2	000101 6025	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4	1.0
3	000101 6006	0.004585	П1	0.491281	0.50	5.7	3.0
4	000101 6025	0.004585	П1	0.491281	0.50	5.7	3.0
Суммарный Mq=		0.030000	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =		1.726537	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения
0344 Фториды неорганические плохо растворимые
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 09.04.2024 20:42
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения
0344 Фториды неорганические плохо растворимые
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 51800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0166007 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6006	П1	0.0150	0.011227	67.6	67.6	0.748480260
2	000101 6006	П1	0.0150	0.005019	30.2	97.9	0.334582239

```
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.016246    97.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000355     2.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.0166007
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 40000.0 м
     ( X-столбец 41, Y-строка 33)     Yм = 51800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     239 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 09.04.2024 20:42
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 38472.0 м,  Y= 49711.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0011915 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    31 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6025| П1|     0.0150|   0.000604 |  50.7  |  50.7 | 0.040260948  |
|  2 |000101 6006| П1|     0.0150|   0.000371 |  31.2  |  81.9 | 0.024755200  |
|  3 |000101 6025| П1|     0.0150|   0.000139 |  11.6  |  93.5 | 0.009235533  |
|  4 |000101 6006| П1|     0.0150|   0.000078 |   6.5  | 100.0 | 0.005178855  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.001191   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Расчет рассеивания на заключительном этапе

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "ЭКО Астана - НР"
   ------------------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                          |
  | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                             |
   ------------------------------------------------------------------------------------------------
Расчёт на существующее положение.

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Название: Кызылординская область, р-н ММ
     Коэффициент А =  200
     Скорость ветра Ump = 10.0 м/с
     Средняя скорость ветра =  5.8 м/с
     Температура летняя =  38.2 град.С
     Температура зимняя = -11.3  град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X =  90.0 угловых градусов

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

      Город     :009  Кызылординская область, р-н ММ.
      Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
      Вар.расч. :9    существующее положение (2024 год)

-------------------------------------------------------------------------------------------------
|Код ЗВ|Наименование загрязняющих веществ|    РП    |    СЗЗ   | ПДК(ОБУВ) |  ПДКс.с.  |Класс|
|      |     и состав групп суммаций     |          |          |   мг/м3   |   мг/м3   |опасн|
----<-------------------------------------------------------------------------------------------
| 0101 | Алюминий оксид                   | 0.013277 | 0.000030 | 0.1000000*| 0.0100000 |  2  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид               | 1.436982 | 0.317742 | 0.2000000 | 0.0400000 |  2  |
| 0304 | Азот (II) оксид                  | 0.101548 | 0.025817 | 0.4000000 | 0.0600000 |  3  |
| 0328 | Сажа                             | 0.118804 | 0.028977 | 0.1500000 | 0.0500000 |  3  |
| 0330 | Сера диоксид                     | 0.078114 | 0.019856 | 0.5000000 | 0.0500000 |  3  |
| 0337 | Углерод оксид                    | 0.040359 | 0.010502 | 5.0000000 | 3.0000000 |  4  |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных   | 0.034200 | 0.007197 |50.0000000 | 5.0000000*|  -  |
|      | С1-С5                            |          |          |           |           |     |
| 0703 | Бенз/а/пирен                     | 0.042744 | 0.010422 | 0.0000100*| 0.0000010 |  1  |
| 1325 | Формальдегид                     | 0.078114 | 0.019822 | 0.0500000 | 0.0100000 |  2  |
| 2732 | Керосин (654*)                   | 0.011781 | 0.000399 | 1.2000000 | 0.1200000*|  -  |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19  | 0.094388 | 0.023952 | 1.0000000 | 0.1000000*|  4  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая  | 0.234959 | 0.010246 | 0.3000000 | 0.1000000 |  3  |
|      | двуокись кремния в %: 70-20      |          |          |           |           |     |
|  07  | 0301 + 0330                      | 1.438334 | 0.337598 |           |           |     |
-------------------------------------------------------------------------------------------------
Примечания:
  1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
  2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
  3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
  4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному
     прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДКмр.

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T      X1     |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Об.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6019 П1    2.0                     0.0   42272.88   51494.48       1.00       1.00   0 3.0 1.000 0
0.0000667
000101 6038 П1    2.0                     0.0   42036.33   50784.83       1.00       1.00   0 3.0 1.000 0
0.0000667

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      М       |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Об.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
```

```
|   1 |000101 6019|    0.000067| П1 |   0.071469 |   0.50  |     5.7  |
|   2 |000101 6038|    0.000067| П1 |   0.071469 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000133 г/с                                     |
|     Сумма См по всем источникам =     0.142938 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                 ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                 ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 42000.0 м,  Y= 50800.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0132770 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013277 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   113 град.
                         и скорости ветра  1.01 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6038| П1| 0.00006670|   0.013277 | 100.0  | 100.0 | 199.0561676  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                 ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
       |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0132770 долей ПДКмр
                                        =  0.0013277 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 42000.0 м
     ( X-столбец 43, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     113 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.01 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0101 - Алюминий оксид
                 ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
```

```
          Координаты точки :  X= 41895.0 м,  Y= 49080.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000298 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000030 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     6 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6038| П1| 0.00006670|   0.000020 |  67.4  |  67.4 | 0.301126510  |
|  2 |000101 6019| П1| 0.00006670|   0.000010 |  32.6  | 100.0 | 0.145440698  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.000030   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
000101	0014 Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				1.0	1.000	0	0.3605333
000101	0015 Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				1.0	1.000	0	0.7552000
000101	0029 Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				1.0	1.000	0	0.3605333
000101	0030 Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				1.0	1.000	0	0.7552000
000101	6013 П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101	6014 П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101	6015 П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101	6016 П1	2.0				0.0	41164.41	52497.78	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0009060
000101	6019 П1	2.0				0.0	42272.88	51494.48	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0166700
000101	6032 П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101	6033 П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101	6034 П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101	6035 П1	2.0				0.0	40809.59	51906.40	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0009060
000101	6038 П1	2.0				0.0	42036.33	50784.83	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0166700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0014	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8
2	000101 0015	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
3	000101 0029	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8
4	000101 0030	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
5	000101 6013	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4
6	000101 6014	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4
7	000101 6015	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4
8	000101 6016	0.000906	П1	0.161796	0.50	11.4
9	000101 6019	0.016670	П1	2.976972	0.50	11.4
10	000101 6032	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4
11	000101 6033	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4
12	000101 6034	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4
13	000101 6035	0.000906	П1	0.161796	0.50	11.4
14	000101 6038	0.016670	П1	2.976972	0.50	11.4

Суммарный Mq= 2.293319 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 30.957863 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.17 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.17 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
          Координаты точки :  X= 42000.0 м,  Y= 50800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.4369818 доли ПДКмр|
                                     |       0.2873964 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   113 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6038| П1|     0.0167|   1.408389 |  98.0  |  98.0 |  84.4864349  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   1.408389    98.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.028593     2.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
       |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

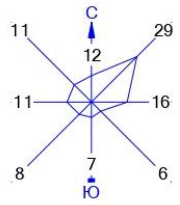
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  1.4369818 долей ПДКмр
                                       =  0.2873964 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 42000.0 м
     ( X-столбец 43, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     113 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.71 м/с

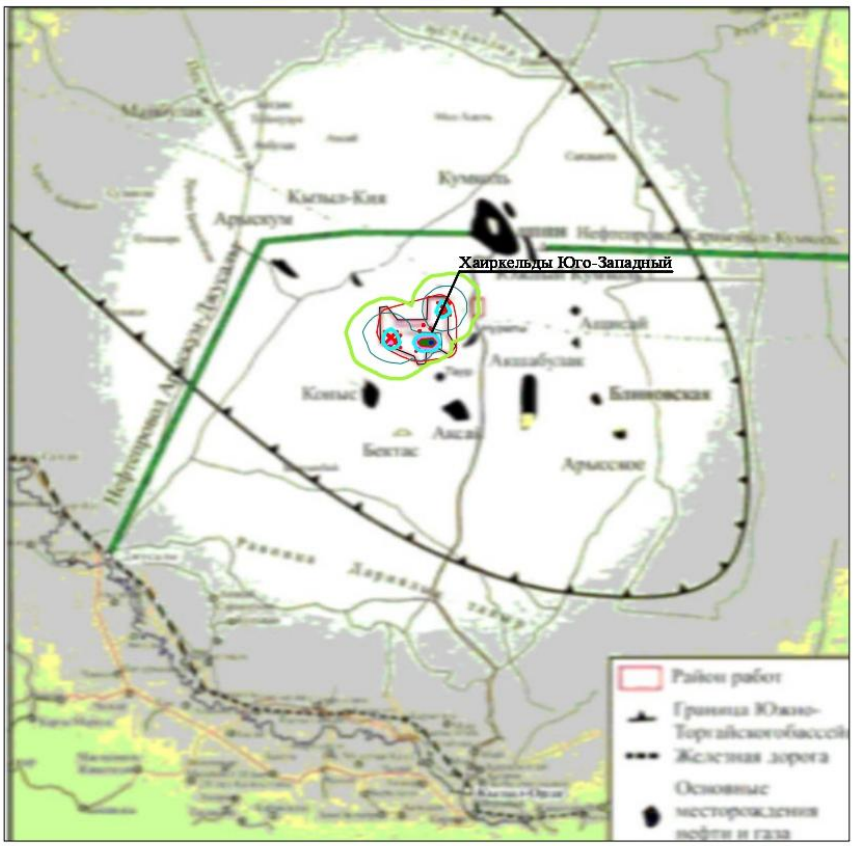
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3177418 доли ПДКмр|
                                     |       0.0635484 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| Т |     0.7552|   0.299106 |  94.1  |  94.1 | 0.396061391  |
|  2 |000101 0030| Т |     0.7552|   0.009917 |   3.1  |  97.3 | 0.013131496  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.309022    97.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008719     2.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 009 Кызылординская область, р-н ММ
Объект : 0001 ТОО Казпетрол Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

0 6026 18078м.
Масштаб 1:602600

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.397 ПДК
0.789 ПДК
1.0 ПДК
1.181 ПДК
1.416 ПДК

Макс концентрация 1.4369818 ПДК достигается в точке x= 42000 y= 50800
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83000 м, высота 82000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 84*83
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
000101	0014 Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				1.0	1.000	0	0.0585867
000101	0015 Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0029 Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				1.0	1.000	0	0.0585867
000101	0030 Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				1.0	1.000	0	0.1227200
000101	6013 П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007230
000101	6014 П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007230
000101	6015 П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007230
000101	6016 П1	2.0				0.0	41164.41	52497.78	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0001473
000101	6032 П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007230
000101	6033 П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007230
000101	6034 П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0007230
000101	6035 П1	2.0				0.0	40809.59	51906.40	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0001473

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код Объ.Пл	Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101	0014	0.058587	Т	0.643593	1.13	33.8
2	000101	0015	0.122720	Т	0.165339	33.52	124.9
3	000101	0029	0.058587	Т	0.643593	1.13	33.8
4	000101	0030	0.122720	Т	0.165339	33.52	124.9
5	000101	6013	0.000723	П1	0.064558	0.50	11.4
6	000101	6014	0.000723	П1	0.064558	0.50	11.4
7	000101	6015	0.000723	П1	0.064558	0.50	11.4
8	000101	6016	0.000147	П1	0.013153	0.50	11.4
9	000101	6032	0.000723	П1	0.064558	0.50	11.4
10	000101	6033	0.000723	П1	0.064558	0.50	11.4
11	000101	6034	0.000723	П1	0.064558	0.50	11.4
12	000101	6035	0.000147	П1	0.013153	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.367246 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.031514 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.28 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 6.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 50800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1015480 доли ПДКмр | 0.0406192 мг/м3

```
   Достигается при опасном  направлении   168 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0029| T |     0.0586|   0.101548 | 100.0  | 100.0 |   1.7332948  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
       |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.1015480 долей ПДКмр
                                       =  0.0406192 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.49 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0258165 доли ПДКмр|
                                     |       0.0103266 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T |     0.1227|   0.024302 |  94.1  |  94.1 | 0.198030695  |
|  2 |000101 0030| T |     0.1227|   0.000806 |   3.1  |  97.3 | 0.006565748  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.025108    97.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000708     2.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0014	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				3.0	1.000	0	0.0234722
000101 0015	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 0029	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				3.0	1.000	0	0.0234722
000101 0030	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				3.0	1.000	0	0.0491667
000101 6013	П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0008260
000101 6014	П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0008260
000101 6015	П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0008260
000101 6032	П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0008260
000101 6033	П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0008260
000101 6034	П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0008260

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0014	0.023472	Т	2.062796	1.13	16.9
2	000101 0015	0.049167	Т	0.529933	33.52	62.5
3	000101 0029	0.023472	Т	2.062796	1.13	16.9
4	000101 0030	0.049167	Т	0.529933	33.52	62.5
5	000101 6013	0.000826	П1	0.590037	0.50	5.7
6	000101 6014	0.000826	П1	0.590037	0.50	5.7
7	000101 6015	0.000826	П1	0.590037	0.50	5.7
8	000101 6032	0.000826	П1	0.590037	0.50	5.7
9	000101 6033	0.000826	П1	0.590037	0.50	5.7
10	000101 6034	0.000826	П1	0.590037	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.150234 г/с
Сумма См по всем источникам = 8.725681 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.81 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.81 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 50800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1188039 доли ПДКмр|
                                     | 0.0178206 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   168 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с

```
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0029| T |     0.0235|   0.118804 | 100.0  | 100.0 |   5.0614734  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.1188039 долей ПДКмр
                                       =  0.0178206 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0328 - Сажа
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0289769 доли ПДКмр|
                                     |       0.0043465 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                      и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T |     0.0492|   0.028295 |  97.6  |  97.6 | 0.575483084  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.028295    97.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000682     2.4                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F ~~	КР ~~	Ди ~~	Выброс ~г/с~
000101	0014 Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				1.0	1.000	0	0.0563333
000101	0015 Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	0029 Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				1.0	1.000	0	0.0563333
000101	0030 Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				1.0	1.000	0	0.1180000
000101	6013 П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101	6014 П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101	6015 П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101	6016 П1	2.0				0.0	41164.41	52497.78	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002290
000101	6032 П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101	6033 П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101	6034 П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101	6035 П1	2.0				0.0	40809.59	51906.40	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002290

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0014	0.056333	Т	0.495071	1.13	33.8
2	000101 0015	0.118000	Т	0.127184	33.52	124.9
3	000101 0029	0.056333	Т	0.495071	1.13	33.8
4	000101 0030	0.118000	Т	0.127184	33.52	124.9
5	000101 6013	0.000526	П1	0.037574	0.50	11.4
6	000101 6014	0.000526	П1	0.037574	0.50	11.4
7	000101 6015	0.000526	П1	0.037574	0.50	11.4
8	000101 6016	0.000229	П1	0.016358	0.50	11.4
9	000101 6032	0.000526	П1	0.037574	0.50	11.4
10	000101 6033	0.000526	П1	0.037574	0.50	11.4
11	000101 6034	0.000526	П1	0.037574	0.50	11.4
12	000101 6035	0.000229	П1	0.016358	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.352281 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.502670 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 50800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0781139 доли ПДКмр | 0.0390569 мг/м3

```
   Достигается при опасном  направлении   168 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0029| T |     0.0563|   0.078114 | 100.0  | 100.0 |   1.3866377  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0330 - Сера диоксид
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
       |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0781139 долей ПДКмр
                                       =  0.0390569 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.49 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0330 - Сера диоксид
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м
                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0198560 доли ПДКмр|
                                     |       0.0099280 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T |     0.1180|   0.018694 |  94.1  |  94.1 | 0.158424571  |
|  2 |000101 0030| T |     0.1180|   0.000620 |   3.1  |  97.3 | 0.005252599  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.019314    97.3                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000542     2.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
000101	0014	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30			1.0	1.000	0	0.2910556
000101	0015	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93			1.0	1.000	0	0.6096666
000101	0029	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34			1.0	1.000	0	0.2910556
000101	0030	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25			1.0	1.000	0	0.6096666
000101	6013	П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0051100
000101	6014	П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0051100
000101	6015	П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0051100
000101	6016	П1	2.0				0.0	41164.41	52497.78	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0481000
000101	6032	П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0051100
000101	6033	П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0051100
000101	6034	П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0051100
000101	6035	П1	2.0				0.0	40809.59	51906.40	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0481000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код Объ.Пл	Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101	0014	0.291056	Т	0.255787	1.13	33.8
2	000101	0015	0.609667	Т	0.065712	33.52	124.9
3	000101	0029	0.291056	Т	0.255787	1.13	33.8
4	000101	0030	0.609667	Т	0.065712	33.52	124.9
5	000101	6013	0.005110	П1	0.036502	0.50	11.4
6	000101	6014	0.005110	П1	0.036502	0.50	11.4
7	000101	6015	0.005110	П1	0.036502	0.50	11.4
8	000101	6016	0.048100	П1	0.343593	0.50	11.4
9	000101	6032	0.005110	П1	0.036502	0.50	11.4
10	000101	6033	0.005110	П1	0.036502	0.50	11.4
11	000101	6034	0.005110	П1	0.036502	0.50	11.4
12	000101	6035	0.048100	П1	0.343593	0.50	11.4

Суммарный Mq= 1.928304 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.549196 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 3.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 50800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0403588 доли ПДКмр | 0.2017942 мг/м3

```
   Достигается при опасном  направлении   168 град.
                        и скорости ветра  2.49 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0029| T |     0.2911|   0.040359 | 100.0  | 100.0 | 0.138663471  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0337 - Углерод оксид
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
       |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0403588 долей ПДКмр
                                       =  0.2017942 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.49 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0337 - Углерод оксид
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0105024 доли ПДКмр|
                                     |       0.0525121 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T |     0.6097|   0.009659 |  92.0  |  92.0 | 0.015842449  |
|  2 |000101 0030| T |     0.6097|   0.000320 |   3.0  |  95.0 | 0.000525260  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.009979    95.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000524     5.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6017 П1	2.0			0.0	37866.55	53172.89	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	2.260140		
000101 6036 П1	2.0			0.0	40350.32	49979.49	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	2.260140		

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6017	2.260140	П1	1.614487	0.50	11.4
2	000101 6036	2.260140	П1	1.614487	0.50	11.4

Суммарный Mq= 4.520280 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.228973 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 49800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0341995 доли ПДКмр | 1.7099760 мг/м3

Достигается при опасном направлении 63 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6036	П1	2.2601	0.034200	100.0	100.0	0.015131595

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0341995 долей ПДКмр
                                      =  1.7099760 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 40000.0 м
     ( X-столбец 41, Y-строка 35)     Ym = 49800.0 м
 При опасном направлении ветра  :      63 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 37278.0 м,  Y= 53982.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0071966 доли ПДКмр|
                                     |       0.3598290 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   144 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6017| П1|     2.2601|   0.006568 |  91.3  |  91.3 | 0.002906170  |
|  2 |000101 6036| П1|     2.2601|   0.000628 |   8.7  | 100.0 | 0.000277961  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.007197   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0014	T	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				3.0	1.000	0	0.0000006
000101 0015	T	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				3.0	1.000	0	0.0000012
000101 0029	T	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				3.0	1.000	0	0.0000006
000101 0030	T	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				3.0	1.000	0	0.0000012

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0014	0.00000056	T	0.742167	1.13	16.9
2	000101 0015	0.00000118	T	0.190776	33.52	62.5
3	000101 0029	0.00000056	T	0.742167	1.13	16.9
4	000101 0030	0.00000118	T	0.190776	33.52	62.5

Суммарный Mq= 0.00000349 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.865887 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.76 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 7.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 50800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0427441 доли ПДКмр|
                                     | 0.0000004 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   168 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0029	T	0.00000056	0.042744	100.0	100.0	75922.04

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
     |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
         В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0427441 долей ПДКмр
                                       =  0.0000004 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0104219 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000001 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T | 0.00000118|   0.010186 |  97.7  |  97.7 |     8632.25  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.010186    97.7                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000236     2.3                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0014	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				1.0	1.000	0	0.0056333
000101 0015	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				1.0	1.000	0	0.0118000
000101 0029	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				1.0	1.000	0	0.0056333
000101 0030	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				1.0	1.000	0	0.0118000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0014	0.005633	Т	0.495071	1.13	33.8
2	000101 0015	0.011800	Т	0.127184	33.52	124.9
3	000101 0029	0.005633	Т	0.495071	1.13	33.8
4	000101 0030	0.011800	Т	0.127184	33.52	124.9
Суммарный Mq=		0.034867 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.244510 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				7.75 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 7.75 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 50800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0781139 доли ПДКмр|
                                     | 0.0039057 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   168 град.
                        и скорости ветра 2.49 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0029	Т	0.005633	0.078114	100.0	100.0	13.8663769
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект   :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
     |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0781139 долей ПДКмр
                                        =  0.0039057 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 34)     Ym = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.49 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :1325 - Формальдегид
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0198222 доли ПДКмр|
                                     |       0.0009911 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T |     0.0118|   0.018694 |  94.3  |  94.3 |   1.5842456  |
|  2 |000101 0030| T |     0.0118|   0.000620 |   3.1  |  97.4 | 0.052525986  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                       В сумме =   0.019314    97.4                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000508     2.6                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6013	П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0012500
000101 6014	П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0012500
000101 6015	П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0012500
000101 6016	П1	2.0				0.0	41164.41	52497.78	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0087800
000101 6032	П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0012500
000101 6033	П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0012500
000101 6034	П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0012500
000101 6035	П1	2.0				0.0	40809.59	51906.40	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0087800

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код Объ.Пл	Ист.	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101	6013	0.001250	П1	0.037205	0.50	11.4
2	000101	6014	0.001250	П1	0.037205	0.50	11.4
3	000101	6015	0.001250	П1	0.037205	0.50	11.4
4	000101	6016	0.008780	П1	0.261326	0.50	11.4
5	000101	6032	0.001250	П1	0.037205	0.50	11.4
6	000101	6033	0.001250	П1	0.037205	0.50	11.4
7	000101	6034	0.001250	П1	0.037205	0.50	11.4
8	000101	6035	0.008780	П1	0.261326	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.025060 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.745880 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 51800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0117812 доли ПДКмр | 0.0141375 мг/м3

Достигается при опасном направлении 299 град.
и скорости ветра 8.15 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл	Тип Ист.	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M

```
|  1 |000101 6035| П1|   0.008780|   0.011781 | 100.0  | 100.0 |   1.3418264  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0117812 долей ПДКмр
                                       =  0.0141375 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 33)     Yм = 51800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     299 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  8.15 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 40898.0 м,  Y= 55025.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003989 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004786 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   176 град.
                        и скорости ветра  2.43 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6016| П1|   0.008780|   0.000258 |  64.7  |  64.7 | 0.029391058  |
|  2 |000101 6035| П1|   0.008780|   0.000132 |  33.1  |  97.8 | 0.015033393  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000390    97.8                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000009     2.2                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0014	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				1.0	1.000	0	0.1361389
000101 0015	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				1.0	1.000	0	0.2851667
000101 0029	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				1.0	1.000	0	0.1361389
000101 0030	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				1.0	1.000	0	0.2851667

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0014	0.136139	Т	0.598211	1.13	33.8
2	000101 0015	0.285167	Т	0.153681	33.52	124.9
3	000101 0029	0.136139	Т	0.598211	1.13	33.8
4	000101 0030	0.285167	Т	0.153681	33.52	124.9

Суммарный Mq= 0.842611 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.503783 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.75 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.75 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 41000.0 м, Y= 50800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0943876 доли ПДКмр|
| 0.0943876 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 2.49 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0029	Т	0.1361	0.094388	100.0	100.0	0.693317771

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0943876 долей ПДКмр
                                       =  0.0943876 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 41000.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     168 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.49 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0239518 доли ПДКмр|
                                     |       0.0239518 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T |     0.2852|   0.022589 |  94.3  |  94.3 | 0.079212189  |
|  2 |000101 0030| T |     0.2852|   0.000749 |   3.1  |  97.4 | 0.002626296  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.023338    97.4                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000614     2.6                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл	Тип Ист.	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000101 6013	П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000
000101 6014	П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0291700
000101 6015	П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000
000101 6016	П1	2.0				0.0	41164.41	52497.78	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0005679
000101 6018	П1	2.0				0.0	39357.47	50949.40	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0312000
000101 6032	П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000
000101 6033	П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0291700
000101 6034	П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0175000
000101 6035	П1	2.0				0.0	40809.59	51906.40	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0005679
000101 6037	П1	2.0				0.0	42787.43	54497.64	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0312000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер п/п	Источники Код Объ.Пл	Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101	6013	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
2	000101	6014	0.029170	П1	10.418509	0.50	5.7
3	000101	6015	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
4	000101	6016	0.000568	П1	0.202840	0.50	5.7
5	000101	6018	0.031200	П1	11.143555	0.50	5.7
6	000101	6032	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
7	000101	6033	0.029170	П1	10.418509	0.50	5.7
8	000101	6034	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7
9	000101	6035	0.000568	П1	0.202840	0.50	5.7
10	000101	6037	0.031200	П1	11.143555	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.191876 г/с
Сумма См по всем источникам = 68.531372 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 42000.0 м, Y= 50800.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2349586 доли ПДКмр | 0.0704876 мг/м3

Достигается при опасном направлении 105 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6033| П1|     0.0292|   0.226887 |  96.6  |  96.6 |   7.7781038  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.226887    96.6                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008071     3.4                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.2349586 долей ПДКмр
                                       =  0.0704876 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 42000.0 м
     ( X-столбец 43, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     105 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42538.0 м,  Y= 55467.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0102455 доли ПДКмр|
                                     |       0.0030737 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                        и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6037| П1|     0.0312|   0.008105 |  79.1  |  79.1 | 0.259774417  |
|  2 |000101 6014| П1|     0.0292|   0.002122 |  20.7  |  99.8 | 0.072755180  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.010227    99.8                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000018     0.2                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
0330 Сера диоксид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0301--------															
000101 0014	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0015	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0029	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0030	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 6013	П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101 6014	П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101 6015	П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101 6016	П1	2.0				0.0	41164.41	52497.78	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0009060
000101 6019	П1	2.0				0.0	42272.88	51494.48	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0166700
000101 6032	П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101 6033	П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101 6034	П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0044500
000101 6035	П1	2.0				0.0	40809.59	51906.40	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0009060
000101 6038	П1	2.0				0.0	42036.33	50784.83	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0166700
--------- Примесь 0330--------															
000101 0014	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0015	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 0029	Т	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				1.0	1.000	0	0.0563333
000101 0030	Т	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25				1.0	1.000	0	0.1180000
000101 6013	П1	2.0				0.0	41875.16	52146.60	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101 6014	П1	2.0				0.0	43132.73	53588.17	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101 6015	П1	2.0				0.0	38818.55	50815.11	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101 6016	П1	2.0				0.0	41164.41	52497.78	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002290
000101 6032	П1	2.0				0.0	42703.08	50609.03	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101 6033	П1	2.0				0.0	42186.53	50749.58	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101 6034	П1	2.0				0.0	38700.27	51406.49	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0005260
000101 6035	П1	2.0				0.0	40809.59	51906.40	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0002290

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
0330 Сера диоксид

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0014	1.915333	Т	8.416210	1.13	33.8
2	000101 0015	4.012000	Т	2.162128	33.52	124.9
3	000101 0029	1.915333	Т	8.416210	1.13	33.8
4	000101 0030	4.012000	Т	2.162128	33.52	124.9
5	000101 6013	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4
6	000101 6014	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4
7	000101 6015	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4
8	000101 6016	0.004988	П1	0.178154	0.50	11.4
9	000101 6019	0.083350	П1	2.976972	0.50	11.4
10	000101 6032	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4
11	000101 6033	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4
12	000101 6034	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4
13	000101 6035	0.004988	П1	0.178154	0.50	11.4
14	000101 6038	0.083350	П1	2.976972	0.50	11.4

Суммарный Mq= 12.171155 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 32.460526 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.23 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Кызылординская область, р-н ММ.
Объект :0001 ТОО Казпетрол.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
0330 Сера диоксид
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 83000x82000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 5.23 м/с

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
                      0330 Сера диоксид
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 41500, Y= 42800
                    размеры: длина(по X)= 83000, ширина(по Y)= 82000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 42000.0 м,  Y= 50800.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.4383337 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   113 град.
                       и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6038| П1|     0.0834|   1.408389 |  97.9  |  97.9 |  16.8972855  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   1.408389    97.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.029945     2.1                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

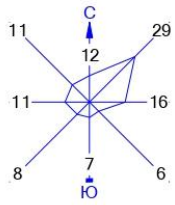
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
                      0330 Сера диоксид

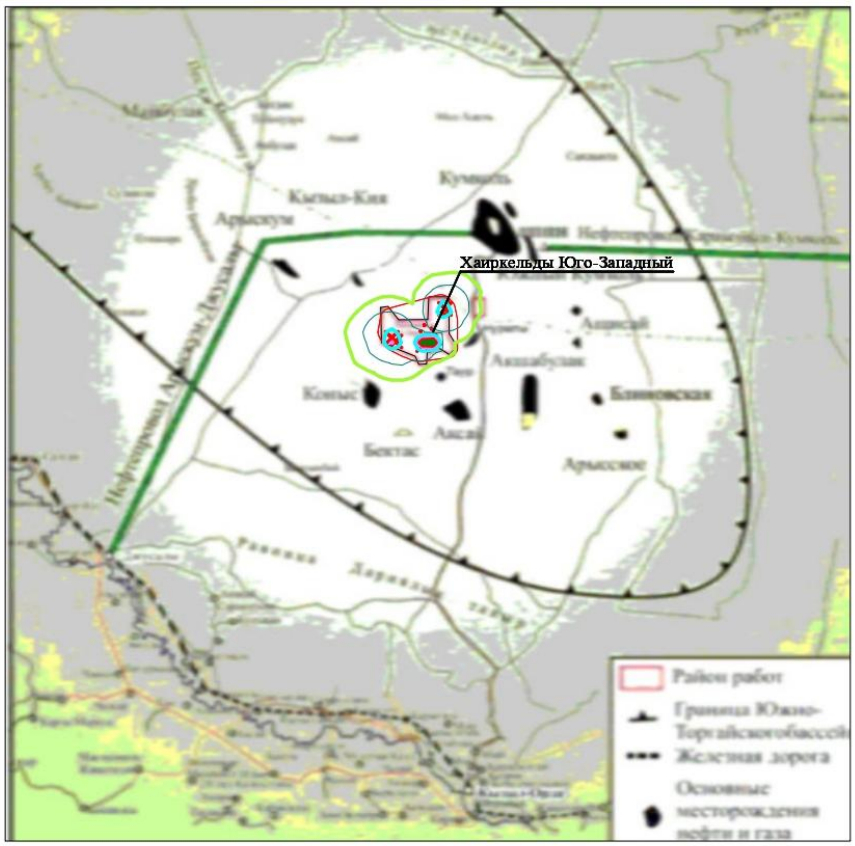
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    41500 м;  Y=    42800 |
      |  Длина и ширина     : L=  83000 м;  B=  82000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  1.4383337
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 42000.0 м
     ( X-столбец 43, Y-строка 34)     Yм = 50800.0 м
 При опасном направлении ветра  :     113 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.71 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :009 Кызылординская область, р-н ММ.
     Объект    :0001 ТОО Казпетрол.
     Вар.расч. :9     Расч.год:  2024 (СП)      Расчет проводился 10.04.2024 15:50
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид
                      0330 Сера диоксид
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 44029.0 м,  Y= 54649.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3375978 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                       и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T |     4.0120|   0.317800 |  94.1  |  94.1 | 0.079212293  |
|  2 |000101 0030| T |     4.0120|   0.010537 |   3.1  |  97.3 | 0.002626299  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.328336    97.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.009261     2.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 009 Кызылординская область, р-н ММ
Объект : 0001 ТОО Казпетрол Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

0 6026 18078м.
Масштаб 1:602600

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.422 ПДК
0.838 ПДК
1.0 ПДК
1.254 ПДК

Макс концентрация 1.4383337 ПДК достигается в точке x= 42000 y= 50800
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 83000 м, высота 82000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 84*83
Расчёт на существующее положение.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период бурения объекта проектом, предусматривается:

– максимальное сокращение сварочных работ при демонтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации, оборудованных системами газовоздухоочистки;

– применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ организацией - владельцем вышеназванной техники;

– организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;

– проведение большинства работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;

– заправка ГСМ автотранспорта на специализированных площадках;

– сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух в период бурения, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период работ существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Будет использовано оборудование, соответствующее стандартам Республики Казахстан, что позволит исключить негативное воздействие на атмосферный воздух при работе оборудования в штатном режиме.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого стационарного источника, входящего в состав проектируемого объекта. Устанавливаются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, 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.

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

1) массовой концентрации загрязняющего вещества;

2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту составлена по форме согласно приложению 4 к Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Нормативы допустимых выбросов разработаны с учетом общей нагрузки на атмосферный воздух: обоснованно предполагаемого уровня воздействия; природного фона атмосферного воздуха; базового антропогенного фона атмосферного воздуха.

В нормативы не включены выбросы от передвижных источников.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов НДВ для источников, приведены в таблицах 1.9-1.10.

Таблица 1.9 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважин

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0101, Алюминий оксид														
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6007			0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	2024
Бурение скважин	6026									0,0000667	0,00009			
Заключительный этап	6019			0,0000667	0,0000948	0,0000667	0,0000948	0,0000667	0,0000948	0,0000667	0,0000948	0,0000667	0,0000948	2024
Заключительный этап	6038									0,0000667	0,0000948			
Итого:				0,0001334	0,0001848	0,0001334	0,0001848	0,0001334	0,0001848	0,0002668	0,0003696	0,0001334	0,0001848	
Всего:				0,0001334	0,0001848	0,0001334	0,0001848	0,0001334	0,0001848	0,0002668	0,0003696	0,0001334	0,0001848	2024
0123, Железо (II, III) оксиды														
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6006			0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	2024
Бурение скважин	6025									0,00297	0,0093			
Итого:				0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00594	0,0186	0,00297	0,0093	
Всего:				0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00594	0,0186	0,00297	0,0093	2024
0143, Марганец и его соединения														
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6006			0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	2024
Бурение скважин	6025									0,0002556	0,0008			
Итого:				0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0005112	0,0016	0,0002556	0,0008	
Всего:				0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0005112	0,0016	0,0002556	0,0008	2024
0301, Азота (IV) диоксид														
Организованные источники														
Бурение скважин	0001			0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	2024
Бурение скважин	0002			0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	2024
Бурение скважин	0003			0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	2024
Бурение скважин	0004			0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	2024
Бурение скважин	0005			0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	0,7552	2,08192	2024
Бурение скважин	0006			0,7552	3,176	0,7552	3,176	0,7552	3,176	0,7552	3,176	0,7552	3,176	2024
Бурение скважин	0007			0,7552	3,176	0,7552	3,176	0,7552	3,176	0,7552	3,176	0,7552	3,176	2024
Бурение скважин	0009			0,360533333	0,63936	0,360533333	0,63936	0,360533333	0,63936	0,360533333	0,63936	0,360533333	0,63936	2024
Бурение скважин	0010			0,360533333	0,63936	0,360533333	0,63936	0,360533333	0,63936	0,360533333	0,63936	0,360533333	0,63936	2024
Бурение скважин	0012			0,0432	0,11184	0,0432	0,11184	0,0432	0,11184	0,0432	0,11184	0,0432	0,11184	2024
Бурение скважин	0016									0,7552	2,08192			
Бурение скважин	0017									0,7552	2,08192			
Бурение скважин	0018									0,7552	2,08192			
Бурение скважин	0019									0,7552	2,08192			
Бурение скважин	0020									0,7552	2,08192			
Бурение скважин	0021									0,7552	3,176			
Бурение скважин	0022									0,7552	3,176			

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Бурение скважин	0024									0,360533333	0,63936			
Бурение скважин	0025									0,360533333	0,63936			
Бурение скважин	0027									0,0432	0,11184			
Заключительный этап	0014			0,360533333	0,02664	0,360533333	0,02664	0,360533333	0,02664	0,360533333	0,02664	0,360533333	0,02664	2024
Заключительный этап	0015			0,7552	0,8	0,7552	0,8	0,7552	0,8	0,7552	0,8	0,7552	0,8	2024
Заключительный этап	0029									0,360533333	0,02664			
Заключительный этап	0030									0,7552	0,8			
Итого:				7,166399999	18,9788	7,166399999	18,9788	7,166399999	18,9788	14,3328	37,9576	7,166399999	18,9788	
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6006			0,000417	0,001175	0,000417	0,001175	0,000417	0,001175	0,000417	0,001175	0,000417	0,001175	2024
Бурение скважин	6007			0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	2024
Бурение скважин	6025									0,000417	0,001175			
Бурение скважин	6026									0,01667	0,0225			
Заключительный этап	6019			0,01667	0,0237	0,01667	0,0237	0,01667	0,0237	0,01667	0,0237	0,01667	0,0237	2024
Заключительный этап	6038									0,01667	0,0237			
Итого:				0,033757	0,047375	0,033757	0,047375	0,033757	0,047375	0,067514	0,09475	0,033757	0,047375	
Всего:				7,200156999	19,026175	7,200156999	19,026175	7,200156999	19,026175	14,400314	38,05235	7,200156999	19,026175	2024
0304, Азот (II) оксид														
Организованные источники														
Бурение скважин	0001			0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	2024
Бурение скважин	0002			0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	2024
Бурение скважин	0003			0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	2024
Бурение скважин	0004			0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	2024
Бурение скважин	0005			0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	0,12272	0,338312	2024
Бурение скважин	0006			0,12272	0,5161	0,12272	0,5161	0,12272	0,5161	0,12272	0,5161	0,12272	0,5161	2024
Бурение скважин	0007			0,12272	0,5161	0,12272	0,5161	0,12272	0,5161	0,12272	0,5161	0,12272	0,5161	2024
Бурение скважин	0009			0,058586667	0,103896	0,058586667	0,103896	0,058586667	0,103896	0,058586667	0,103896	0,058586667	0,103896	2024
Бурение скважин	0010			0,058586667	0,103896	0,058586667	0,103896	0,058586667	0,103896	0,058586667	0,103896	0,058586667	0,103896	2024
Бурение скважин	0012			0,00702	0,018174	0,00702	0,018174	0,00702	0,018174	0,00702	0,018174	0,00702	0,018174	2024
Бурение скважин	0016									0,12272	0,338312			
Бурение скважин	0017									0,12272	0,338312			
Бурение скважин	0018									0,12272	0,338312			
Бурение скважин	0019									0,12272	0,338312			
Бурение скважин	0020									0,12272	0,338312			
Бурение скважин	0021									0,12272	0,5161			
Бурение скважин	0022									0,12272	0,5161			
Бурение скважин	0024									0,058586667	0,103896			
Бурение скважин	0025									0,058586667	0,103896			
Бурение скважин	0027									0,00702	0,018174			
Заключительный этап	0014			0,058586667	0,004329	0,058586667	0,004329	0,058586667	0,004329	0,058586667	0,004329	0,058586667	0,004329	2024
Заключительный этап	0015			0,12272	0,13	0,12272	0,13	0,12272	0,13	0,12272	0,13	0,12272	0,13	2024

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Заключительный этап	0029									0,058586667	0,004329			
Заключительный этап	0030									0,12272	0,13			
Итого:				1,164540001	3,084055	1,164540001	3,084055	1,164540001	3,084055	2,329080002	6,16811	1,164540001	3,084055	
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6006			0,0000542	0,0000848	0,0000542	0,0000848	0,0000542	0,0000848	0,0000542	0,0000848	0,0000542	0,0000848	2024
Бурение скважин	6025									0,0000542	0,0000848			
Итого:				0,0000542	0,0000848	0,0000542	0,0000848	0,0000542	0,0000848	0,0001084	0,0001696	0,0000542	0,0000848	
Всего:				1,164594201	3,0841398	1,164594201	3,0841398	1,164594201	3,0841398	2,329188402	6,1682796	1,164594201	3,0841398	2024
0328, Сажа														
Организованные источники														
Бурение скважин	0001			0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	2024
Бурение скважин	0002			0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	2024
Бурение скважин	0003			0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	2024
Бурение скважин	0004			0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	2024
Бурение скважин	0005			0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	0,049166667	0,13012	2024
Бурение скважин	0006			0,049166667	0,1985	0,049166667	0,1985	0,049166667	0,1985	0,049166667	0,1985	0,049166667	0,1985	2024
Бурение скважин	0007			0,049166667	0,1985	0,049166667	0,1985	0,049166667	0,1985	0,049166667	0,1985	0,049166667	0,1985	2024
Бурение скважин	0009			0,023472222	0,03996	0,023472222	0,03996	0,023472222	0,03996	0,023472222	0,03996	0,023472222	0,03996	2024
Бурение скважин	0010			0,023472222	0,03996	0,023472222	0,03996	0,023472222	0,03996	0,023472222	0,03996	0,023472222	0,03996	2024
Бурение скважин	0012			0,003825	0,0099	0,003825	0,0099	0,003825	0,0099	0,003825	0,0099	0,003825	0,0099	2024
Бурение скважин	0016									0,049166667	0,13012			
Бурение скважин	0017									0,049166667	0,13012			
Бурение скважин	0018									0,049166667	0,13012			
Бурение скважин	0019									0,049166667	0,13012			
Бурение скважин	0020									0,049166667	0,13012			
Бурение скважин	0021									0,049166667	0,1985			
Бурение скважин	0022									0,049166667	0,1985			
Бурение скважин	0024									0,023472222	0,03996			
Бурение скважин	0025									0,023472222	0,03996			
Бурение скважин	0027									0,003825	0,0099			
Заключительный этап	0014			0,023472222	0,001665	0,023472222	0,001665	0,023472222	0,001665	0,023472222	0,001665	0,023472222	0,001665	2024
Заключительный этап	0015			0,049166667	0,05	0,049166667	0,05	0,049166667	0,05	0,049166667	0,05	0,049166667	0,05	2024
Заключительный этап	0029									0,023472222	0,001665			
Заключительный этап	0030									0,049166667	0,05			
Итого:				0,467575002	1,189085	0,467575002	1,189085	0,467575002	1,189085	0,935150004	2,37817	0,467575002	1,189085	
Всего:				0,467575002	1,189085	0,467575002	1,189085	0,467575002	1,189085	0,935150004	2,37817	0,467575002	1,189085	2024
0330, Сера диоксид														
Организованные источники														
Бурение скважин	0001			0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	2024
Бурение скважин	0002			0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	2024
Бурение скважин	0003			0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	2024

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Бурение скважин	0004			0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	2024
Бурение скважин	0005			0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	0,118	0,3253	2024
Бурение скважин	0006			0,118	0,49625	0,118	0,49625	0,118	0,49625	0,118	0,49625	0,118	0,49625	2024
Бурение скважин	0007			0,118	0,49625	0,118	0,49625	0,118	0,49625	0,118	0,49625	0,118	0,49625	2024
Бурение скважин	0009			0,056333333	0,0999	0,056333333	0,0999	0,056333333	0,0999	0,056333333	0,0999	0,056333333	0,0999	2024
Бурение скважин	0010			0,056333333	0,0999	0,056333333	0,0999	0,056333333	0,0999	0,056333333	0,0999	0,056333333	0,0999	2024
Бурение скважин	0012			0,089964	0,232848	0,089964	0,232848	0,089964	0,232848	0,089964	0,232848	0,089964	0,232848	2024
Бурение скважин	0016									0,118	0,3253			
Бурение скважин	0017									0,118	0,3253			
Бурение скважин	0018									0,118	0,3253			
Бурение скважин	0019									0,118	0,3253			
Бурение скважин	0020									0,118	0,3253			
Бурение скважин	0021									0,118	0,49625			
Бурение скважин	0022									0,118	0,49625			
Бурение скважин	0024									0,056333333	0,0999			
Бурение скважин	0025									0,056333333	0,0999			
Бурение скважин	0027									0,089964	0,232848			
Заключительный этап	0014			0,056333333	0,0041625	0,056333333	0,0041625	0,056333333	0,0041625	0,056333333	0,0041625	0,056333333	0,0041625	2024
Заключительный этап	0015			0,118	0,125	0,118	0,125	0,118	0,125	0,118	0,125	0,118	0,125	2024
Заключительный этап	0029									0,056333333	0,0041625			
Заключительный этап	0030									0,118	0,125			
Итого:				1,202963999	3,1808105	1,202963999	3,1808105	1,202963999	3,1808105	2,405927998	6,361621	1,202963999	3,1808105	
Всего:				1,202963999	3,1808105	1,202963999	3,1808105	1,202963999	3,1808105	2,405927998	6,361621	1,202963999	3,1808105	2024
0333, Сероводород														
Организованные источники														
Бурение скважин	0008			1,21968E-06	2,5956E-06	1,21968E-06	2,5956E-06	1,21968E-06	2,5956E-06	1,21968E-06	2,5956E-06	1,21968E-06	2,5956E-06	2024
Бурение скважин	0011			1,21968E-06	3,1556E-06	1,21968E-06	3,1556E-06	1,21968E-06	3,1556E-06	1,21968E-06	3,1556E-06	1,21968E-06	3,1556E-06	2024
Бурение скважин	0023									1,21968E-06	2,5956E-06			
Бурение скважин	0026									1,21968E-06	3,1556E-06			
Итого:				2,43936E-06	5,7512E-06	2,43936E-06	5,7512E-06	2,43936E-06	5,7512E-06	4,87872E-06	1,15024E-05	2,43936E-06	5,7512E-06	
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6008			0,000062216	0,00016128	0,000062216	0,00016128	0,000062216	0,00016128	0,000062216	0,00016128	0,000062216	0,00016128	2024
Бурение скважин	6027									0,000062216	0,00016128			
Итого:				0,000062216	0,00016128	0,000062216	0,00016128	0,000062216	0,00016128	0,000124432	0,00032256	0,000062216	0,00016128	
Всего:				6,46554E-05	0,000167031	6,46554E-05	0,000167031	6,46554E-05	0,000167031	0,000129311	0,000334062	6,46554E-05	0,000167031	2024
0337, Углерод оксид														
Организованные источники														
Бурение скважин	0001			0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	2024
Бурение скважин	0002			0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	2024
Бурение скважин	0003			0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	2024
Бурение скважин	0004			0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	2024

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Бурение скважин	0005			0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	0,609666667	1,69156	2024
Бурение скважин	0006			0,609666667	2,5805	0,609666667	2,5805	0,609666667	2,5805	0,609666667	2,5805	0,609666667	2,5805	2024
Бурение скважин	0007			0,609666667	2,5805	0,609666667	2,5805	0,609666667	2,5805	0,609666667	2,5805	0,609666667	2,5805	2024
Бурение скважин	0009			0,291055556	0,51948	0,291055556	0,51948	0,291055556	0,51948	0,291055556	0,51948	0,291055556	0,51948	2024
Бурение скважин	0010			0,291055556	0,51948	0,291055556	0,51948	0,291055556	0,51948	0,291055556	0,51948	0,291055556	0,51948	2024
Бурение скважин	0012			0,21267	0,55044	0,21267	0,55044	0,21267	0,55044	0,21267	0,55044	0,21267	0,55044	2024
Бурение скважин	0016									0,609666667	1,69156			
Бурение скважин	0017									0,609666667	1,69156			
Бурение скважин	0018									0,609666667	1,69156			
Бурение скважин	0019									0,609666667	1,69156			
Бурение скважин	0020									0,609666667	1,69156			
Бурение скважин	0021									0,609666667	2,5805			
Бурение скважин	0022									0,609666667	2,5805			
Бурение скважин	0024									0,291055556	0,51948			
Бурение скважин	0025									0,291055556	0,51948			
Бурение скважин	0027									0,21267	0,55044			
Заключительный этап	0014			0,291055556	0,021645	0,291055556	0,021645	0,291055556	0,021645	0,291055556	0,021645	0,291055556	0,021645	2024
Заключительный этап	0015			0,609666667	0,65	0,609666667	0,65	0,609666667	0,65	0,609666667	0,65	0,609666667	0,65	2024
Заключительный этап	0029									0,291055556	0,021645			
Заключительный этап	0030									0,609666667	0,65			
Итого:				5,963170004	15,879845	5,963170004	15,879845	5,963170004	15,879845	11,92634001	31,75969	5,963170004	15,879845	
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6006			0,003694	0,01158	0,003694	0,01158	0,003694	0,01158	0,003694	0,01158	0,003694	0,01158	2024
Бурение скважин	6025									0,003694	0,01158			
Итого:				0,003694	0,01158	0,003694	0,01158	0,003694	0,01158	0,007388	0,02316	0,003694	0,01158	
Всего:				5,966864004	15,891425	5,966864004	15,891425	5,966864004	15,891425	11,93372801	31,78285	5,966864004	15,891425	2024
0342, Фтористые газообразные соединения														
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6006			0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	2024
Бурение скважин	6025									0,0002083	0,000652			
Итого:				0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0004166	0,001304	0,0002083	0,000652	
Всего:				0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0004166	0,001304	0,0002083	0,000652	2024
0344, Фториды неорганические плохо растворимые														
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6006			0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	2024
Бурение скважин	6025									0,000917	0,002872			
Итого:				0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,001834	0,005744	0,000917	0,002872	
Всего:				0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,001834	0,005744	0,000917	0,002872	2024
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5														
Неорганизованные источники														
Заключительный этап	6017			2,26014	1,95	2,26014	1,95	2,26014	1,95	2,26014	1,95	2,26014	1,95	2024

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Заключительный этап	6036									2,26014	1,95			
Итого:				2,26014	1,95	2,26014	1,95	2,26014	1,95	4,52028	3,9	2,26014	1,95	
Всего:				2,26014	1,95	2,26014	1,95	2,26014	1,95	4,52028	3,9	2,26014	1,95	2024
0703, Бенз/а/пирен														
Организованные источники														
Бурение скважин	0001			0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	2024
Бурение скважин	0002			0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	2024
Бурение скважин	0003			0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	2024
Бурение скважин	0004			0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	2024
Бурение скважин	0005			0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	0,00000118	0,000003578	2024
Бурение скважин	0006			0,00000118	0,000005459	0,00000118	0,000005459	0,00000118	0,000005459	0,00000118	0,000005459	0,00000118	0,000005459	2024
Бурение скважин	0007			0,00000118	0,000005459	0,00000118	0,000005459	0,00000118	0,000005459	0,00000118	0,000005459	0,00000118	0,000005459	2024
Бурение скважин	0009			0,000000563	0,000001099	0,000000563	0,000001099	0,000000563	0,000001099	0,000000563	0,000001099	0,000000563	0,000001099	2024
Бурение скважин	0010			0,000000563	0,000001099	0,000000563	0,000001099	0,000000563	0,000001099	0,000000563	0,000001099	0,000000563	0,000001099	2024
Бурение скважин	0016									0,00000118	0,000003578			
Бурение скважин	0017									0,00000118	0,000003578			
Бурение скважин	0018									0,00000118	0,000003578			
Бурение скважин	0019									0,00000118	0,000003578			
Бурение скважин	0020									0,00000118	0,000003578			
Бурение скважин	0021									0,00000118	0,000005459			
Бурение скважин	0022									0,00000118	0,000005459			
Бурение скважин	0024									0,000000563	0,000001099			
Бурение скважин	0025									0,000000563	0,000001099			
Заключительный этап	0014			0,000000563	4,60E-08	0,000000563	4,60E-08	0,000000563	4,60E-08	0,000000563	4,60E-08	0,000000563	4,60E-08	2024
Заключительный этап	0015			0,00000118	0,000001375	0,00000118	0,000001375	0,00000118	0,000001375	0,00000118	0,000001375	0,00000118	0,000001375	2024
Заключительный этап	0029									0,000000563	4,60E-08			
Заключительный этап	0030									0,00000118	0,000001375			
Итого:				0,000011129	0,000032427	0,000011129	0,000032427	0,000011129	0,000032427	0,000022258	0,000064854	0,000011129	0,000032427	
Всего:				0,000011129	0,000032427	0,000011129	0,000032427	0,000011129	0,000032427	0,000022258	0,000064854	0,000011129	0,000032427	2024
1325, Формальдегид														
Организованные источники														
Бурение скважин	0001			0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	2024
Бурение скважин	0002			0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	2024
Бурение скважин	0003			0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	2024
Бурение скважин	0004			0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	2024
Бурение скважин	0005			0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	0,0118	0,03253	2024
Бурение скважин	0006			0,0118	0,049625	0,0118	0,049625	0,0118	0,049625	0,0118	0,049625	0,0118	0,049625	2024
Бурение скважин	0007			0,0118	0,049625	0,0118	0,049625	0,0118	0,049625	0,0118	0,049625	0,0118	0,049625	2024
Бурение скважин	0009			0,005633333	0,00999	0,005633333	0,00999	0,005633333	0,00999	0,005633333	0,00999	0,005633333	0,00999	2024
Бурение скважин	0010			0,005633333	0,00999	0,005633333	0,00999	0,005633333	0,00999	0,005633333	0,00999	0,005633333	0,00999	2024
Бурение скважин	0016									0,0118	0,03253			

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Бурение скважин	0017									0,0118	0,03253			
Бурение скважин	0018									0,0118	0,03253			
Бурение скважин	0019									0,0118	0,03253			
Бурение скважин	0020									0,0118	0,03253			
Бурение скважин	0021									0,0118	0,049625			
Бурение скважин	0022									0,0118	0,049625			
Бурение скважин	0024									0,005633333	0,00999			
Бурение скважин	0025									0,005633333	0,00999			
Заключительный этап	0014			0,005633333	0,00041625	0,005633333	0,00041625	0,005633333	0,00041625	0,005633333	0,00041625	0,005633333	0,00041625	2024
Заключительный этап	0015			0,0118	0,0125	0,0118	0,0125	0,0118	0,0125	0,0118	0,0125	0,0118	0,0125	2024
Заключительный этап	0029									0,005633333	0,00041625			
Заключительный этап	0030									0,0118	0,0125			
Итого:				0,111299999	0,29479625	0,111299999	0,29479625	0,111299999	0,29479625	0,222599998	0,5895925	0,111299999	0,29479625	
Всего:				0,111299999	0,29479625	0,111299999	0,29479625	0,111299999	0,29479625	0,222599998	0,5895925	0,111299999	0,29479625	2024
2735, Масло минеральное нефтяное														
Организованные источники														
Бурение скважин	0013			0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	2024
Бурение скважин	0028									0,00001625	0,0000734			
Итого:				0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,0000325	0,0001468	0,00001625	0,0000734	
Всего:				0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,0000325	0,0001468	0,00001625	0,0000734	2024
2754, Углеводороды предельные С12-С19														
Организованные источники														
Бурение скважин	0001			0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	2024
Бурение скважин	0002			0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	2024
Бурение скважин	0003			0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	2024
Бурение скважин	0004			0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	2024
Бурение скважин	0005			0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	0,285166667	0,78072	2024
Бурение скважин	0006			0,285166667	1,191	0,285166667	1,191	0,285166667	1,191	0,285166667	1,191	0,285166667	1,191	2024
Бурение скважин	0007			0,285166667	1,191	0,285166667	1,191	0,285166667	1,191	0,285166667	1,191	0,285166667	1,191	2024
Бурение скважин	0008			0,00043438	0,000924404	0,00043438	0,000924404	0,00043438	0,000924404	0,00043438	0,000924404	0,00043438	0,000924404	2024
Бурение скважин	0009			0,136138889	0,23976	0,136138889	0,23976	0,136138889	0,23976	0,136138889	0,23976	0,136138889	0,23976	2024
Бурение скважин	0010			0,136138889	0,23976	0,136138889	0,23976	0,136138889	0,23976	0,136138889	0,23976	0,136138889	0,23976	2024
Бурение скважин	0011			0,00043438	0,001123844	0,00043438	0,001123844	0,00043438	0,001123844	0,00043438	0,001123844	0,00043438	0,001123844	2024
Бурение скважин	0016									0,285166667	0,78072			
Бурение скважин	0017									0,285166667	0,78072			
Бурение скважин	0018									0,285166667	0,78072			
Бурение скважин	0019									0,285166667	0,78072			
Бурение скважин	0020									0,285166667	0,78072			
Бурение скважин	0021									0,285166667	1,191			
Бурение скважин	0022									0,285166667	1,191			
Бурение скважин	0023									0,00043438	0,000924404			

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Бурение скважин	0024									0,136138889	0,23976			
Бурение скважин	0025									0,136138889	0,23976			
Бурение скважин	0026									0,00043438	0,001123844			
Заключительный этап	0014			0,136138889	0,00999	0,136138889	0,00999	0,136138889	0,00999	0,136138889	0,00999	0,136138889	0,00999	2024
Заключительный этап	0015			0,285166667	0,3	0,285166667	0,3	0,285166667	0,3	0,285166667	0,3	0,285166667	0,3	2024
Заключительный этап	0029									0,136138889	0,00999			
Заключительный этап	0030									0,285166667	0,3			
Итого:				2,690618764	7,077158249	2,690618764	7,077158249	2,690618764	7,077158249	5,381237527	14,1543165	2,690618764	7,077158249	
Неорганизованные источники														
Бурение скважин	6008			0,022157784	0,05743872	0,022157784	0,05743872	0,022157784	0,05743872	0,022157784	0,05743872	0,022157784	0,05743872	2024
Бурение скважин	6010			0,5972	0,101311	0,5972	0,101311	0,5972	0,101311	0,5972	0,101311	0,5972	0,101311	2024
Бурение скважин	6011			0,5972	0,10	0,5972	0,10	0,5972	0,10	0,5972	0,10	0,5972	0,10	2024
Бурение скважин	6012			0,5972	0,10	0,5972	0,10	0,5972	0,10	0,5972	0,10	0,5972	0,10	2024
Бурение скважин	6027									0,022157784	0,05743872			
Бурение скважин	6029									0,5972	0,101311			
Бурение скважин	6030									0,5972	0,10			
Бурение скважин	6031									0,5972	0,10			
Итого:				1,813757784	0,35934972	1,813757784	0,35934972	1,813757784	0,35934972	3,627515568	0,71869944	1,813757784	0,35934972	
Всего:				4,504376548	7,436507969	4,504376548	7,436507969	4,504376548	7,436507969	9,008753095	14,87301594	4,504376548	7,436507969	2024
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы	6001			0,0175	0,000617	0,0175	0,000617	0,0175	0,000617	0,0175	0,000617	0,0175	0,000617	2024
Строительно-монтажные работы	6002			0,035	0,00926	0,035	0,00926	0,035	0,00926	0,035	0,00926	0,035	0,00926	2024
Строительно-монтажные работы	6003			0,0175	0,002624	0,0175	0,002624	0,0175	0,002624	0,0175	0,002624	0,0175	0,002624	2024
Строительно-монтажные работы	6004			0,0175	0,000257	0,0175	0,000257	0,0175	0,000257	0,0175	0,000257	0,0175	0,000257	2024
Строительно-монтажные работы	6005			0,000547778	0,000043384	0,000547778	0,000043384	0,000547778	0,000043384	0,000547778	0,000043384	0,000547778	0,000043384	2024
Строительно-монтажные работы	6020									0,0175	0,000617			
Строительно-монтажные работы	6021									0,035	0,00926			
Строительно-монтажные работы	6022									0,0175	0,002624			
Строительно-монтажные работы	6023									0,0175	0,000257			
Строительно-монтажные работы	6024									0,000547778	0,000043384			

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Бурение скважин	6006			0,000389	0,001218	0,000389	0,001218	0,000389	0,001218	0,000389	0,001218	0,000389	0,001218	2024
Бурение скважин	6009			0,0008112	0,000689218	0,0008112	0,000689218	0,0008112	0,000689218	0,0008112	0,000689218	0,0008112	0,000689218	2024
Бурение скважин	6025									0,000389	0,001218			
Бурение скважин	6028									0,0008112	0,000689218			
Заключительный этап	6013			0,0175	0,000617	0,0175	0,000617	0,0175	0,000617	0,0175	0,000617	0,0175	0,000617	2024
Заключительный этап	6014			0,02917	0,001617	0,02917	0,001617	0,02917	0,001617	0,02917	0,001617	0,02917	0,001617	2024
Заключительный этап	6015			0,0175	0,000257	0,0175	0,000257	0,0175	0,000257	0,0175	0,000257	0,0175	0,000257	2024
Заключительный этап	6016			0,000567917	0,00004089	0,000567917	0,00004089	0,000567917	0,00004089	0,000567917	0,00004089	0,000567917	0,00004089	2024
Заключительный этап	6018			0,0312	0,0022464	0,0312	0,0022464	0,0312	0,0022464	0,0312	0,0022464	0,0312	0,0022464	2024
Заключительный этап	6032									0,0175	0,000617			
Заключительный этап	6033									0,02917	0,001617			
Заключительный этап	6034									0,0175	0,000257			
Заключительный этап	6035									0,000567917	0,00004089			
Заключительный этап	6037									0,0312	0,0022464			
Итого:				0,185185894	0,019486892	0,185185894	0,019486892	0,185185894	0,019486892	0,370371789	0,038973784	0,185185894	0,019486892	
Всего:				0,185185894	0,019486892	0,185185894	0,019486892	0,185185894	0,019486892	0,370371789	0,038973784	0,185185894	0,019486892	2024
Всего по объекту:				**23,06773**	**52,08651**	**23,06773**	**52,08651**	**23,06773**	**52,08651**	**46,13547**	**104,17302**	**23,06773**	**52,08651**	
Из них:														
Итого по организованным источникам:				**18,76660**	**49,68466**	**18,76660**	**49,68466**	**18,76660**	**49,68466**	**37,53320**	**99,36932**	**18,76660**	**49,68466**	
Итого по неорганизованным источникам:				**4,30114**	**2,40185**	**4,30114**	**2,40185**	**4,30114**	**2,40185**	**8,60227**	**4,80369**	**4,30114**	**2,40185**	

Таблица 1.10 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год - 1 скважина		на 2025 год - 1 скважина		на 2026 год - 1 скважина		на 2027 год - 2 скважины		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0101	Алюминий оксид			0,0001334	0,0001848	0,0001334	0,0001848	0,0001334	0,0001848	0,0002668	0,0003696	0,0001334	0,0001848	2024
0123	Железо (II, III) оксиды			0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00297	0,0093	0,00594	0,0186	0,00297	0,0093	2024
0143	Марганец и его соединения			0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0002556	0,0008	0,0005112	0,0016	0,0002556	0,0008	2024
0301	Азота (IV) диоксид			7,200156999	19,026175	7,200156999	19,026175	7,200156999	19,026175	14,400313998	38,05235	7,200156999	19,026175	2024
0304	Азот (II) оксид			1,164594201	3,0841398	1,164594201	3,0841398	1,164594201	3,0841398	2,329188402	6,1682796	1,164594201	3,0841398	2024
0328	Сажа			0,467575002	1,189085	0,467575002	1,189085	0,467575002	1,189085	0,935150004	2,37817	0,467575002	1,189085	2024
0330	Сера диоксид			1,202963999	3,1808105	1,202963999	3,1808105	1,202963999	3,1808105	2,405927998	6,361621	1,202963999	3,1808105	2024
0333	Сероводород			0,000064655	0,000167031	0,000064655	0,000167031	0,000064655	0,000167031	0,000129311	0,000334062	0,000064655	0,000167031	2024
0337	Углерод оксид			5,966864004	15,891425	5,966864004	15,891425	5,966864004	15,891425	11,933728008	31,78285	5,966864004	15,891425	2024
0342	Фтористые газообразные соединения			0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0002083	0,000652	0,0004166	0,001304	0,0002083	0,000652	2024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые			0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,000917	0,002872	0,001834	0,005744	0,000917	0,002872	2024
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			2,26014	1,95	2,26014	1,95	2,26014	1,95	4,52028	3,9	2,26014	1,95	2024
0703	Бенз/а/пирен			0,000011129	3,2427E-05	0,000011129	0,000032427	0,000011129	0,000032427	0,000022258	6,4854E-05	0,000011129	3,2427E-05	2024
1325	Формальдегид			0,111299999	0,29479625	0,111299999	0,29479625	0,111299999	0,29479625	0,222599998	0,5895925	0,111299999	0,29479625	2024
2735	Масло минеральное нефтяное			0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,00001625	0,0000734	0,0000325	0,0001468	0,00001625	0,0000734	2024
2754	Углеводороды предельные С12-С19			4,504376548	7,436507969	4,504376548	7,436507969	4,504376548	7,436507969	9,008753095	14,87301594	4,504376548	7,436507969	2024
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,185185894	0,019486892	0,185185894	0,019486892	0,185185894	0,019486892	0,370371789	0,038973784	0,185185894	0,019486892	2024
Всего по объекту:				**23,06773**	**52,08651**	**23,06773**	**52,08651**	**23,06773**	**52,08651**	**46,13547**	**104,17302**	**23,06773**	**52,08651**	

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Обоснование данных о валовых выбросах ЗВ на 2024, 2025, 2026, 2027 годы

Расчет выбросов при проведении строительно-монтажных работ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения:6001, Неорганизованный
Источник выделения:6001 01, Бульдозер (Насыпь под полотно дороги)
(Расчет для источника №6020 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 10**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** **= 0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 15**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** **= 0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0175$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 14**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 14 = 0.000617$
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** **= 0.0175**
Валовый выброс, т/год, ***M*** **= 0.000617**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Бульдозер	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС> 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
17	1	1.00	1							
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	*г/мин*			
0337	9.92	5.82	0.1295	0.0001126	
2732	1.24	1.935	0.0316	0.00001685	
0301	1.99	10.16	0.1128	0.00003464	
0304	1.99	10.16	0.01833	0.00000563	
0328	0.26	1.53	0.021	0.00000612	
0330	0.39	0.882	0.01344	0.00000593	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0301	Азота (IV) диоксид	0.1128	0.00003464
0304	Азот (II) оксид	0.01833	0.000005629
0328	Сажа	0.021	0.00000612
0330	Сера диоксид	0.01344	0.00000593
0337	Углерод оксид	0.1295	0.0001126
2732	Керосин (654*)	0.0316	0.00001685
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0175	0.000617

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный
Источник выделения: 6002 01, Экскаватор (Планировка площадки под буровую)
(Расчет для источника №6021 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **10**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **15**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.035$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **105**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 105 = 0.00926$
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.035**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **0.00926**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
Экскаватор	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***	
17	1					

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***Mpи, г/мин***	***Tpи мин***	***г/с***	***т/год***
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0536	0.001832
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.003706	0.0001405
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00656	0.0002776
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.001066	0.0000451
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.0019	0.0000736
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.000776	0.0000335
2704						4.7	2	0.00261	0.0000846

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
		1 скв.	
0301	Азота (IV) диоксид	0.00656	0.0002776
0304	Азот (II) оксид	0.001066	0.00004511
0328	Сажа	0.0019	0.0000736
0330	Сера диоксид	0.000776	0.0000335
0337	Углерод оксид	0.0536	0.001832
2704	Бензин	0.00261	0.0000846
2732	Керосин (654*)	0.003706	0.0001405
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.035	0.00926

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный
Источник выделения: 6003 01, Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)
(Расчет для источника №6022 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 10**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 15**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B* = 0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0175$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 59.5**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 59.5 = 0.002624$
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G* = 0.0175**
Валовый выброс, т/год , ***M* = 0.002624**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Бульдозер	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
17	1	1.00	1							
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.02933				0.0000919			
2732	0.49	0.765	0.00978				0.0000225			
0301	0.78	4.01	0.041				0.00008			
0304	0.78	4.01	0.00666				0.000013			
0328	0.1	0.603	0.0077				0.00001487			
0330	0.16	0.342	0.00437				0.00000947			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0301	Азота (IV) диоксид	0.041	0.00008
0304	Азот (II) оксид	0.00666	0.000013
0328	Сажа	0.0077	0.00001487
0330	Сера диоксид	0.00437	0.00000947
0337	Углерод оксид	0.02933	0.0000919
2732	Керосин (654*)	0.00978	0.0000225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0175	0.002624

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный
Источник выделения: 6004 01, Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ)
(Расчет для источника №6023 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **10**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **15**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0175$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **5.83**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 5.83 = 0.000257$
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.0175**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **0.000257**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Бульдозер	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО :1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
17	1	1.00	1							
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.02933				0.0000919			
2732	0.49	0.765	0.00978				0.0000225			
0301	0.78	4.01	0.041				0.00008			
0304	0.78	4.01	0.00666				0.000013			
0328	0.1	0.603	0.0077				0.00001487			
0330	0.16	0.342	0.00437				0.00000947			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0301	Азота (IV) диоксид	0.041	0.00008

0304	Азот (II) оксид	0.00666	0.000013
0328	Сажа	0.0077	0.00001487
0330	Сера диоксид	0.00437	0.00000947
0337	Углерод оксид	0.02933	0.0000919
2732	Керосин (654*)	0.00978	0.0000225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0175	0.000257

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный
Источник выделения: 6005 01, Транспортировка пылящихся материалов
(Расчет для источника №6024 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от преадприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 1$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.1$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 10$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 0.1 / 1 = 0.1$
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 12.5$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5.8$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 22$
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\_G\_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12.5 \cdot 1) = 0.00054777778$
Валовый выброс пыли, т/год, $\_M\_ = 0.0036 \cdot \_G\_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00054777778 \cdot 22 = 0.000043384$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
Урал-4320	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ)										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L1n,***	***Txs,***	***L2,***	***L2n,***	***Txm,***	

сут	*шт*		*шт.*	*км*	*км*	*мин*	*км*	*км*	*мин*	
17	1	1.00	1							

ЗВ	*Мхх, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	13.5	88.9	0.494	0.00218	
2732	2.9	11.16	0.062	0.0002857	
0301	0.2	1.8	0.008	0.0000347	
0304	0.2	1.8	0.0013	0.00000564	
0330	0.029	0.252	0.0014	0.00000609	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0301	Азота (IV) диоксид	0.008	0.00003472
0304	Азот (II) оксид	0.0013	0.000005642
0330	Сера диоксид	0.0014	0.00000609
0337	Углерод оксид	0.494	0.00218
2732	Керосин (654*)	0.062	0.0002857
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00054777778	0.000043384

Расчет выбросов при бурении скважины

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408
(Расчет для источников №0016 идентичен нижеприведенному)

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, 65.06
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **26 * 65.06 / 1000 = 1.69156**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192**

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 65.06 / 1000 = 0.78072**

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 65.06 / 1000 = 0.13012**

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 354 / 3600 = 0.118**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 65.06 / 1000 = 0.3253**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 354 / 3600 = 0.0118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.7552	2.08192	0	0.7552	2.08192
0304	Азот (II) оксид	0.12272	0.338312	0	0.12272	0.338312
0328	Сажа	0.049166667	0.13012	0	0.049166667	0.13012
0330	Сера диоксид	0.118	0.3253	0	0.118	0.3253
0337	Углерод оксид	0.609666667	1.69156	0	0.609666667	1.69156
0703	Бенз/а/пирен	0.00000118	0.000003578	0	0.00000118	0.000003578
1325	Формальдегид	0.0118	0.03253	0	0.0118	0.03253
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.285166667	0.78072	0	0.285166667	0.78072

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408
(Расчет для источников №0017 идентичен нижеприведенному)

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, 65.06
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 65.06 / 1000 = 1.69156$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192$

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 12 * 65.06 / 1000 = 0.78072$

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 2 * 65.06 / 1000 = 0.13012$

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 65.06 / 1000 = 0.3253$

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312**

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек 1 скв. без очистки	т/год 1 скв. без очистки	% очистки	г/сек 1 скв. без очистки	т/год 1 скв. без очистки
0301	Азота (IV) диоксид	0.7552	2.08192	0	0.7552	2.08192
0304	Азот (II) оксид	0.12272	0.338312	0	0.12272	0.338312
0328	Сажа	0.049166667	0.13012	0	0.049166667	0.13012
0330	Сера диоксид	0.118	0.3253	0	0.118	0.3253
0337	Углерод оксид	0.609666667	1.69156	0	0.609666667	1.69156
0703	Бенз/а/пирен	0.00000118	0.000003578	0	0.00000118	0.000003578
1325	Формальдегид	0.0118	0.03253	0	0.0118	0.03253
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.285166667	0.78072	0	0.285166667	0.78072

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408
(Расчет для источников №0018 идентичен нижеприведенному)

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, 65.06
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **26 * 65.06 / 1000 = 1.69156**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192**

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 65.06 / 1000 = 0.78072**

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 65.06 / 1000 = 0.13012**

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 354 / 3600 = 0.118**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 65.06 / 1000 = 0.3253**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 354 / 3600 = 0.0118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.7552	2.08192	0	0.7552	2.08192
0304	Азот (II) оксид	0.12272	0.338312	0	0.12272	0.338312
0328	Сажа	0.049166667	0.13012	0	0.049166667	0.13012
0330	Сера диоксид	0.118	0.3253	0	0.118	0.3253
0337	Углерод оксид	0.609666667	1.69156	0	0.609666667	1.69156
0703	Бенз/а/пирен	0.00000118	0.000003578	0	0.00000118	0.000003578
1325	Формальдегид	0.0118	0.03253	0	0.0118	0.03253
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.285166667	0.78072	0	0.285166667	0.78072

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408
(Расчет для источников №0019 идентичен нижеприведенному)

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, 65.06

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 65.06 / 1000 = 1.69156$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192$

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 12 * 65.06 / 1000 = 0.78072$

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 2 * 65.06 / 1000 = 0.13012$

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 65.06 / 1000 = 0.3253$

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578$

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.7552	2.08192	0	0.7552	2.08192
0304	Азот (II) оксид	0.12272	0.338312	0	0.12272	0.338312
0328	Сажа	0.049166667	0.13012	0	0.049166667	0.13012
0330	Сера диоксид	0.118	0.3253	0	0.118	0.3253
0337	Углерод оксид	0.609666667	1.69156	0	0.609666667	1.69156
0703	Бенз/а/пирен	0.00000118	0.000003578	0	0.00000118	0.000003578
1325	Формальдегид	0.0118	0.03253	0	0.0118	0.03253
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.285166667	0.78072	0	0.285166667	0.78072

Источник загрязнения N 0005, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408
(Расчет для источников №0020 идентичен нижеприведенному)

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, 65.06
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **$8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296$** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **26 * 65.06 / 1000 = 1.69156**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192**

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 65.06 / 1000 = 0.78072**

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 65.06 / 1000 = 0.13012**

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 354 / 3600 = 0.118**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 65.06 / 1000 = 0.3253**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 354 / 3600 = 0.0118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.7552	2.08192	0	0.7552	2.08192
0304	Азот (II) оксид	0.12272	0.338312	0	0.12272	0.338312
0328	Сажа	0.049166667	0.13012	0	0.049166667	0.13012
0330	Сера диоксид	0.118	0.3253	0	0.118	0.3253
0337	Углерод оксид	0.609666667	1.69156	0	0.609666667	1.69156
0703	Бенз/а/пирен	0.00000118	0.000003578	0	0.00000118	0.000003578
1325	Формальдегид	0.0118	0.03253	0	0.0118	0.03253
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.285166667	0.78072	0	0.285166667	0.78072

Источник загрязнения N 0006, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, ДЭС TAD 1241 GE VOLVO
(Расчет для источников №0021 идентичен нижеприведенному)

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, 99.25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 198
Температура отработавших газов $T_{oг}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^{-6} * 198 * 354 = 0.61120224** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273)$ = **1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг}$ = **0.61120224 / 0.494647303 = 1.235632412** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **26 * 99.25 / 1000 = 2.5805**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 99.25 / 1000) * 0.8 = 3.176**

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 99.25 / 1000 = 1.191**

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 99.25 / 1000 = 0.1985**

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 354 / 3600 = 0.118**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 99.25 / 1000 = 0.49625**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 354 / 3600 = 0.0118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 99.25 / 1000 = 0.049625**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 99.25 / 1000 = 0.000005459**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 99.25 / 1000) * 0.13 = 0.5161**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.7552	3.176	0	0.7552	3.176
0304	Азот (II) оксид	0.12272	0.5161	0	0.12272	0.5161
0328	Сажа	0.049166667	0.1985	0	0.049166667	0.1985
0330	Сера диоксид	0.118	0.49625	0	0.118	0.49625
0337	Углерод оксид	0.609666667	2.5805	0	0.609666667	2.5805
0703	Бенз/а/пирен	0.00000118	0.000005459	0	0.00000118	0.000005459
1325	Формальдегид	0.0118	0.049625	0	0.0118	0.049625
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.285166667	1.191	0	0.285166667	1.191

Источник загрязнения N 0007 (резервный), Выхлопная труба
Источник выделения N 001, ДЭС TAD 1241 GE VOLVO
(Расчет для источников №0022 идентичен нижеприведенному)

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, 99.25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 198
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 198 * 354 = 0.61120224$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.61120224 / 0.494647303 = 1.235632412$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 99.25 / 1000 = 2.5805$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
***Mi = (eмi * Pэ / 3600) * 0.8* = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552**
***Wi = (qмi * Bгод / 1000) * 0.8* = (40 * 99.25 / 1000) * 0.8 = 3.176**

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
***Mi = eмi * Pэ / 3600* = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667**
***Wi = qмi * Bгод / 1000* = 12 * 99.25 / 1000 = 1.191**

Примесь:0328 Сажа
***Mi = eмi * Pэ / 3600* = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667**
***Wi = qмi * Bгод / 1000* = 2 * 99.25 / 1000 = 0.1985**

Примесь:0330 Сера диоксид
***Mi = eмi * Pэ / 3600* = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118**
***Wi = qмi * Bгод / 1000* = 5 * 99.25 / 1000 = 0.49625**

Примесь:1325 Формальдегид
***Mi = eмi * Pэ / 3600* = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118**
***Wi = qмi * Bгод* = 0.5 * 99.25 / 1000 = 0.049625**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
***Mi = eмi * Pэ / 3600* = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118**
***Wi = qмi * Bгод* = 0.000055 * 99.25 / 1000 = 0.000005459**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
***Mi = (eмi * Pэ / 3600) * 0.13* = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272**
***Wi = (qмi * Bгод / 1000) * 0.13* = (40 * 99.25 / 1000) * 0.13 = 0.5161**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.7552	3.176	0	0.7552	3.176
0304	Азот (II) оксид	0.12272	0.5161	0	0.12272	0.5161
0328	Сажа	0.049166667	0.1985	0	0.049166667	0.1985
0330	Сера диоксид	0.118	0.49625	0	0.118	0.49625
0337	Углерод оксид	0.609666667	2.5805	0	0.609666667	2.5805
0703	Бенз/а/пирен	0.00000118	0.000005459	0	0.00000118	0.000005459
1325	Формальдегид	0.0118	0.049625	0	0.0118	0.049625
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.285166667	1.191	0	0.285166667	1.191

Источник загрязнения N 0008, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Резервуар для дизтоплива 100 м3
(Расчет для источников №0023идентичен нижеприведенному)

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* = 261.91**
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* = 261.91**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC* = 4**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP* = 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 100**

Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** **= 0**

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 · 1 = 0.000783**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 100**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** **= 0.000783**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600*** **= 3.92 · 0.1 · 4 / 3600 = 0.0004356**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR*** **= (2.36 · 261.91 + 3.15 · 261.91) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000783 = 0.000927**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.000927 / 100 = 0.0009244044**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.00043438032**

Примесь: 0333 Сероводород
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.000927 / 100 = 0.0000025956**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000121968**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0333	Сероводород	0.00000121968	0.0000025956
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.00043438032	0.0009244044

Источник загрязнения N 0009, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Цементированный агрегат ЦА-320
(Расчет для источников №0024 идентичен нижеприведенному)

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, 19.98
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 169
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 45
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ **= 8.72 * 10^{-6} * 45 * 169 = 0.0663156** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 26 * 19.98 / 1000 = 0.51948**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (40 * 19.98 / 1000) * 0.8 = 0.63936**

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 12 * 19.98 / 1000 = 0.23976**

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 2 * 19.98 / 1000 = 0.03996**

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 5 * 19.98 / 1000 = 0.0999**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.5 * 19.98 / 1000 = 0.00999**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 19.98 / 1000 = 0.000001099**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (40 * 19.98 / 1000) * 0.13 = 0.103896**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.360533333	0.63936	0	0.360533333	0.63936
0304	Азот (II) оксид	0.058586667	0.103896	0	0.058586667	0.103896
0328	Сажа	0.023472222	0.03996	0	0.023472222	0.03996
0330	Сера диоксид	0.056333333	0.0999	0	0.056333333	0.0999
0337	Углерод оксид	0.291055556	0.51948	0	0.291055556	0.51948
0703	Бенз/а/пирен	0.000000563	0.000001099	0	0.000000563	0.000001099
1325	Формальдегид	0.005633333	0.00999	0	0.005633333	0.00999
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.136138889	0.23976	0	0.136138889	0.23976

Источник загрязнения N 0010, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Цементированный агрегат ЦА-320
(Расчет для источников №0025 идентичен нижеприведенному)

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, 19.98
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 169
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 45
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 45 * 169 = 0.0663156$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 19.98 / 1000 = 0.51948$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 19.98 / 1000) * 0.8 = 0.63936$

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 12 * 19.98 / 1000 = 0.23976$

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 2 * 19.98 / 1000 = 0.03996$

Примесь:0330 Сера диоксид

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 19.98 / 1000 = 0.0999**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 19.98 / 1000 = 0.00999**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 19.98 / 1000 = 0.000001099**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 19.98 / 1000) * 0.13 = 0.103896**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.360533333	0.63936	0	0.360533333	0.63936
0304	Азот (II) оксид	0.058586667	0.103896	0	0.058586667	0.103896
0328	Сажа	0.023472222	0.03996	0	0.023472222	0.03996
0330	Сера диоксид	0.056333333	0.0999	0	0.056333333	0.0999
0337	Углерод оксид	0.291055556	0.51948	0	0.291055556	0.51948
0703	Бенз/а/пирен	0.000000563	0.000001099	0	0.000000563	0.000001099
1325	Формальдегид	0.005633333	0.00999	0	0.005633333	0.00999
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.136138889	0.23976	0	0.136138889	0.23976

Источник загрязнения N 0011, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Резервуар для дизтоплива 100 м3
(Расчет для источников №0026 идентичен нижеприведенному)

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*** = **625**
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*** = **625**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** = **4**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** = **0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **100**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** = **0**
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 · 1 = 0.000783**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **100**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** = **0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600*** **= 3.92 · 0.1 · 4 / 3600 = 0.0004356**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR*** **= (2.36 · 625 + 3.15 · 625) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000783 = 0.001127**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.001127 / 100 = 0.0011238444**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.00043438032**

Примесь: 0333 Сероводород
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.001127 / 100 = 0.0000031556**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000121968**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0333	Сероводород	0.00000121968	0.0000031556
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.00043438032	0.0011238444

Источник загрязнения N 0012, Дымовая труба
Источник выделения N 001, Передвижная паровая установка ППУ
(Расчет для источников №0027 идентичен нижеприведенному)

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*** **= 39.6**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 15.3**
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
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 176**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 176**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0826**
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)$^{0.25}$*** **= 0.0826 · (176 / 176)$^{0.25}$ = 0.0826**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 39.6 · 42.75 · 0.0826 · (1-0) = 0.1398**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 15.3 · 42.75 · 0.0826 · (1-0) = 0.054**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.1398 = 0.11184**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.054 = 0.0432**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.1398 = 0.018174**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.054 = 0.00702**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

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 · 39.6 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 39.6 = 0.232848**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 15.3 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 15.3 = 0.089964**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид
Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 39.6 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.55044**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 15.3 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.21267**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Сажа
Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 39.6 · 0.025 · 0.01 = 0.0099**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 15.3 · 0.025 · 0.01 = 0.003825**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0301	Азота (IV) диоксид	0.0432	0.11184
0304	Азот (II) оксид	0.00702	0.018174
0328	Сажа	0.003825	0.0099
0330	Сера диоксид	0.089964	0.232848
0337	Углерод оксид	0.21267	0.55044

Источник загрязнения N 0013, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Емкость для хранения моторного масла
(Расчет для источников №0028 идентичен нижеприведенному)

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), ***YOZ*** **= 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** **= 9.35**
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*** **= 9.35**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** **= 1.5**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** **= 0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 5**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** **= 1**

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
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 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 5**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR* = 0.0000729**
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 · 9.35 + 0.25 · 9.35) · 0.1 · 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000734**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 100 · 0.0000734 / 100 = 0.0000734**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00001625	0.0000734

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Сварочный пост
(Расчет для источников №6025 идентичен нижеприведенному)

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 435**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 10.69$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00465$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.92**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 435 / 10^6 · (1-0) = 0.0004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002556**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.4**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 435 / 10^6 · (1-0) = 0.000609**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000389**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **3.3**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 435 / 10^6 · (1-0) = 0.001436**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 435 / 10^6 · (1-0) = 0.000326**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 435 / 10^6 · (1-0) = 0.000522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0003333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00297	0.0093
0143	Марганец и его соединения	0.0002556	0.0008
0301	Азота (IV) диоксид	0.000417	0.001175
0304	Азот (II) оксид	0.0000542	0.0000848
0337	Углерод оксид	0.003694	0.01158
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002083	0.000652
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000917	0.002872
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.001218

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Газосварочный пост-пропан
(Расчет для источников №6026 идентичен нижеприведенному)

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси
Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь
Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1500$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 4$

Примесь: 0101 Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.06$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS * B / 10 \text{ ^ } 6 = 0.06 * 1500 / 10 \text{ ^ } 6 = 0.00009$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.06 * 4 / 3600 = 0.0000667$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 15$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS * B / 10 \text{ ^ } 6 = 15 * 1500 / 10 \text{ ^ } 6 = 0.0225$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 4 / 3600 = 0.01667$

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0101	Алюминий оксид	0,0000667	0,00009
0301	Азота (IV) диоксид	0,01667	0,0225

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Насосная установка
(Расчет для источников №6027 идентичен нижеприведенному)

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* = 2**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1* = 2**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 720**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6* = 0.04 · 2 / 3.6 = 0.02222**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000* = (0.04 · 2 · 720) / 1000 = 0.0576**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0576 / 100 = 0.05743872**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.02222 / 100 = 0.022157784**

Примесь: 0333 Сероводород
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0576 / 100 = 0.00016128**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.02222 / 100 = 0.000062216**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0333	Сероводород	0.000062216	0.00016128
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.022157784	0.05743872

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Склад цемента
(Расчет для источников №6028 идентичен нижеприведенному)

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: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** **= 1.3**
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 загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** **= 0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 61.362**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, ***MH*** **= 0.26**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 0.1 · 0.6 · 120 · 61.362 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00068921798**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 0.1 · 0.6 · 120 · 0.26 · (1-0) / 3600 = 0.0008112**

Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0008112	0.00068921798

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Резервуар для отработанного шлама
(Расчет для источников №6029 идентичен нижеприведенному)

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Исходные данные

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	20	$м^3$
Тип резервуаров	Наземный горизонтальный		
Объем перекачки за год	$B_{общ}$	384,8	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	192,4	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	192,4	т/год

Расчетные формулы

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*К_р^{max}*10^{-6}+G_{XP}*К_{НП}*N_р$$;т/год

Максимально-разовый выброс:

$$M=C1*Кр^{max}*Vч^{max}/3600$$;г/с

Расчетные показатели.

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)	Уоз	435,6	г/т

Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)	Увл	310	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	С1	430	г/м^3
Опытный коэффициент (приложение 8)	$К_р^{max}$	0,1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$Vч^{max}$	50	м^3/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	0,27	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)	$К_{НП}$	0,35	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М	0,5972	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за год, G	0,101311	т/год

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
		1 скв.	
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972	0,101311

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Емкость для приготовления бурового раствора
(Расчет для источников №6030 идентичен нижеприведенному)

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Исходные данные

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	20	м^3
Тип резервуаров	Наземный горизонтальный		
Объем перекачки за год	$В_{общ}$	491,956	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$В_{оз}$	245,978	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$В_{вл}$	245,978	т/год

Расчетные формулы

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G=(У_{оз}*В_{оз}+У_{вл}*В_{вл})*К_р^{max}*10^{-6}+G_{XP}*К_{НП}*N_р \quad ;т/год$$

Максимально-разовый выброс:

$$M=C1*Кр^{max}*Vч^{max}/3600 \quad ;г/с$$

Расчетные показатели.

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)	Уоз	435,6	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)	Увл	310	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	С1	430	г/м^3
Опытный коэффициент (приложение 8)	$К_р^{max}$	0,1	

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	50	$м^3/ч$
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре (приложение 13)	G_{XP}	0,27	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)	$K_{НП}$	0,35	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, M	0,5972	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за год, G	0,10	т/год

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
		1 скв.	
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972	0,10

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Емкость хранения бурового раствора
(Расчет для источников №6031 идентичен нижеприведенному)

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Исходные данные

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	20	$м^3$
Тип резервуаров	Наземный горизонтальный		
Объем перекачки за год	$B_{общ}$	491,956	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	245,978	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	245,978	т/год

Расчетные формулы

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*К_р^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_р \quad ;т/год$$

Максимально-разовый выброс:

$$M=C1*Кр^{max}*Vч^{max}/3600 \quad ;г/с$$

Расчетные показатели.

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)	Уоз	435,6	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)	Увл	310	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	С1	430	$г/м^3$
Опытный коэффициент (приложение 8)	$К_р^{max}$	0,1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$Vч^{max}$	50	$м^3/ч$

Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	0,27	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)	$K_{НП}$	0,35	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М	0,5972	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за год, G	0,10	т/год

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5972	0,10

При испытании скважины

Техническим проектом не предусмотрено испытание скважины.

Расчет выбросов на заключительном этапе

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный
Источник выделения N 6013 01, Бульдозер (Срезка насыпи с площадки)
(Расчет для источников №6032 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 10**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 15**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B* = 0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0175$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 14**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 14 = 0.000617$
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G* = 0.0175**
Валовый выброс, т/год, ***M* = 0.000617**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Бульдозер	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
1	1	1.00	1							
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.00511				0.00000919			
2732	0.49	0.765	0.00125				0.00000225			
0301	0.78	4.01	0.00445				0.000008			
0304	0.78	4.01	0.000723				0.0000013			
0328	0.1	0.603	0.000826				0.000001487			
0330	0.16	0.342	0.000526				0.000000947			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид	0.00445	0.000008
0304	Азот (II) оксид	0.000723	0.0000013
0328	Сажа	0.000826	0.000001487
0330	Сера диоксид	0.000526	0.000000947
0337	Углерод оксид	0.00511	0.00000919
2732	Керосин (654*)	0.00125	0.00000225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0175	0.000617

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный
Источник выделения N 6014 01, Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой)
(Расчет для источников №6033 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **10**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 25**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B* = 0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600* = 0.05 · 0.02 · 2 · 0.5 · 0.01 · 0.7 · 25 · 10⁶ · 0.6 / 3600 = 0.02917**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 22**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.5 · 0.01 · 0.7 · 25 · 0.6 · 22 = 0.001617**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.02917**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.001617**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Бульдозер	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
1	1	1.00	1							
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.00511				0.00000919			
2732	0.49	0.765	0.00125				0.00000225			
0301	0.78	4.01	0.00445				0.000008			
0304	0.78	4.01	0.000723				0.0000013			
0328	0.1	0.603	0.000826				0.000001487			
0330	0.16	0.342	0.000526				0.000000947			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид	0.00445	0.000008
0304	Азот (II) оксид	0.000723	0.0000013
0328	Сажа	0.000826	0.000001487
0330	Сера диоксид	0.000526	0.000000947
0337	Углерод оксид	0.00511	0.00000919
2732	Керосин (654*)	0.00125	0.00000225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02917	0.001617

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный
Источник выделения N 6015 01, Бульдозер (Срезка обваловки площадки ГСМ)
(Расчет для источников №6034 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** **= 0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 10**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** **= 0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 15**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** **= 0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0175$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 5.83**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 5.83 = 0.000257$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0175**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000257**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Бульдозер	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
1	1	1.00	1							
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.00511				0.00000919			
2732	0.49	0.765	0.00125				0.00000225			
0301	0.78	4.01	0.00445				0.000008			
0304	0.78	4.01	0.000723				0.0000013			
0328	0.1	0.603	0.000826				0.000001487			
0330	0.16	0.342	0.000526				0.000000947			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид	0.00445	0.000008
0304	Азот (II) оксид	0.000723	0.0000013
0328	Сажа	0.000826	0.000001487
0330	Сера диоксид	0.000526	0.000000947
0337	Углерод оксид	0.00511	0.00000919
2732	Керосин (654*)	0.00125	0.00000225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0175	0.000257

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный
Источник выделения: 6016 01, Транспортировка пылящихся материалов
(Расчет для источников №6035 идентичен нижеприведенному)

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N* = 1**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1* = 6**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L* = 0.1**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1* = 10**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), ***C1* = 1**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2 = N1 · L / N* = 6 · 0.1 / 1 = 0.6**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), ***C2* = 1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), ***C3* = 1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F* = 12.5**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4* = 1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5* = 5.8**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), ***C5* = 1.5**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2* = 0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT* = 20**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)* = (1 · 1 · 1 · 0.01 · 6 · 0.1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.002 · 12.5 · 1) = 0.00056791667**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT* = 0.0036 · 0.00056791667 · 20 = 0.00004089**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
Урал	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
1	1	1.00	1							
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	9.18	33.6	0.0481				0.0000865			
2732	1.53	6.21	0.00878				0.0000158			
0301	0.2	0.8	0.000906				0.000001632			

0304	0.2	0.8	0.0001473	0.000000265	
0330	0.019	0.171	0.000229	0.000000412	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид	0.000906	0.000001632
0304	Азот (II) оксид	0.0001473	0.0000002652
0330	Сера диоксид	0.000229	0.000000412
0337	Углерод оксид	0.0481	0.0000865
2732	Керосин (654*)	0.00878	0.0000158
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00056791667	0.00004089

Источник загрязнения N 0014, Труба
Источник выделения N 001, Цементированный агрегат ЦА-320
(Расчет для источников №0029 идентичен нижеприведенному)

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.8325
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 169
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 45
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 45 \cdot 169 = 0.0663156$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса
M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} \cdot P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} \cdot B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} \cdot P_э / 3600 = 6.2 \cdot 169 / 3600 = 0.291055556$
$W_i = q_{мi} \cdot B_{год} = 26 \cdot 0.8325 / 1000 = 0.021645$
~~~~~~

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(40 * 0.8325 / 1000) * 0.8 = 0.02664**

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **12 * 0.8325 / 1000 = 0.00999**

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **2 * 0.8325 / 1000 = 0.001665**

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 0.8325 / 1000 = 0.0041625**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.5 * 0.8325 / 1000 = 0.00041625**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 0.8325 / 1000 = 0.000000046**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(40 * 0.8325 / 1000) * 0.13 = 0.004329**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	**% очистки**	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.360533333	0.02664	0	0.360533333	0.02664
0304	Азот (II) оксид	0.058586667	0.004329	0	0.058586667	0.004329
0328	Сажа	0.023472222	0.001665	0	0.023472222	0.001665
0330	Сера диоксид	0.056333333	0.0041625	0	0.056333333	0.0041625
0337	Углерод оксид	0.291055556	0.021645	0	0.291055556	0.021645
0703	Бенз/а/пирен	0.000000563	0.000000046	0	0.000000563	0.000000046
1325	Формальдегид	0.005633333	0.00041625	0	0.005633333	0.00041625
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.136138889	0.00999	0	0.136138889	0.00999

Источник загрязнения N 0015, Труба
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408
(Расчет для источников №0030 идентичен нижеприведенному)

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 450
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296** (A.3)
~~~~~~

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса
M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 26 * 25 / 1000 = 0.65$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 25 / 1000) * 0.8 = 0.8$

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-С19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 12 * 25 / 1000 = 0.3$

Примесь:0328 Сажа
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 2 * 25 / 1000 = 0.05$

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 25 / 1000 = 0.125$

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.5 * 25 / 1000 = 0.0125$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.000055 * 25 / 1000 = 0.000001375$

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 25 / 1000) * 0.13 = 0.13$

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*	*% очистки*	*г/сек 1 скв. без очистки*	*т/год 1 скв. без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид	0.7552	0.8	0	0.7552	0.8

0304	Азот (II) оксид	0.12272	0.13	0	0.12272	0.13
0328	Сажа	0.049166667	0.05	0	0.049166667	0.05
0330	Сера диоксид	0.118	0.125	0	0.118	0.125
0337	Углерод оксид	0.609666667	0.65	0	0.609666667	0.65
0703	Бенз/а/пирен	0.00000118	0.000001375	0	0.00000118	0.000001375
1325	Формальдегид	0.0118	0.0125	0	0.0118	0.0125
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.285166667	0.3	0	0.285166667	0.3

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Устье скважины
(Расчет для источников №6036 идентичен нижеприведенному)

Список литературы: Методика расчетов выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39.142-00

Оборудование	Количество	Количество фланцевых соединений	Запорно-регулирующая арматура, шт.	Величина утечки от ФС, мг/с	Величина утечки от ЗРА, мг/с	Доля уплотнений, потерявших герметичность, ФС	Доля уплотнений, потерявших герметичность, ЗРА	Массовая концентрация ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ		
										Y = g*n*x*c, кг/ч	г/с	т/год
ЗРА и ФС 1 скв.	1	10	5	0,2	5,83	0,03	0,293	0,946	Углеводороды предельные С1-С5	8,1365	2,26014	1,95

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Склад цемента
(Расчет для источников №6037 идентичен нижеприведенному)

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 Амалы, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Цемент
Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** **= 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 20**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, ***MH*** **= 1**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 20 · (1-0) · 10^{-6} = 0.0022464**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 1 · (1-0) / 3600 = 0.0312**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0312	0.0022464

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Газосварочный пост-пропан
(Расчет для источников №6038 идентичен нижеприведенному)

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси
Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь
Расход сварочных материалов, кг/год, ***Вгод* = 80**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 4**

Примесь: 0101 Алюминий оксид
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS * B / 10⁶ · (1-η)* = 0.06 · 80 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000048**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600 · (1-η)* = 0.06 · 4 / 3600 · (1-0) = 0.0000667**

Газы:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS * B / 10⁶ · (1-η)* = 15 · 80 / 10⁶ · (1-0) = 0.0012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX/ 3600 · (1-η)* = 15 · 4 / 3600 · (1-0) = 0.01667**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
		1 скв.	
0101	Алюминий оксид	0.0000667	0.0000948
0301	Азота (IV) диоксид	0.01667	0.0237

Наименование: Факел V6
Тип: Высотная
Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь
Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	*[%]об.*	*[%]мас.*	*Молек.мас.*	*Плотность*
Метан(CH4)	68.646	46.6382345	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	12.197	15.5320126	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	10.262	19.1638312	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	4.33	10.6582198	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	1.352	4.13104883	72.151	3.2210268
Азот(N2)	3.117	3.69814736	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.095	0.17706230	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	0.001	0.00144333	34.082	1.5215

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **23.61341053**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3: **1.1237**
Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.2250385$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;
$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;
Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):
$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.2250385 * (20 + 273) / 23.61341053)^{0.5} = 356.7388552$
где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход ***B***, м^3/с: **0.008133**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):
$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.008133 / (3.141592654 * 0.5^2) = 0.041421029$
Массовый расход ***G***, г/с (2):
$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.008133 * 1.1237 = 9.1390521$
Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.00011611 < 0.2 , горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 23.6134105) =$$

75.21200708
где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **;**
величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)
$M_i = УВ_i * G$
где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	0.182781042
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.027417156
0410	Метан (727*)	0.0005	0.004569526
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.018278104

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):
$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 9.1390521 * (3.67 * 0.9984000 * 75.2120071 + 0.1770623) - 0.1827810 - 0.0045695 - 0.0182781 = 24.99653975$
где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;
M_c - мощность выброса сажи, г/с;
Массовое содержание серы $[S]_м$, %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 0.001357872$$

где A_s - атомная масса серы;
x_i - количество атомов серы;
M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;
$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;
Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):
$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n = 0.02 * 0.001357872 * 9.1390521 * 0.9984 = 0.000247796$
Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):
$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n) = 0.01 * 0.001443332 * 9.1390521 * (1-0.9984) = 0.000000211$

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):
$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o$ **= 85.5 * 68.646 + 152 * 12.197 + 218 * 10.262 + 283 * 4.33 + 349 * 1.352 + 56 * 0.001 = 11657.587**
где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;
$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;
$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;
$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;
$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;
Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):
$E = 0.048 * (M)^{0.5}$ **= 0.048 * (23.61341053)$^{0.5}$ = 0.233**
Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.069073641$$

где A_o - атомная масса кислорода;
x_i - количество атомов кислорода;
M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0.001 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.069073641) = 12.86080249$$

где x - число атомов углерода;
y - число атомов водорода;
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, м^3/м^3 (12):
$V_{пс} = 1 + V_o$ **= 1 + 12.86080249 = 13.86080249**
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$ **= 20 + (11657.587 * (1-0.233) * 0.9984) / (13.86080249 * 0.4) = 1630.127379**
где T_o - температура смеси или газа, град.С;
при условие, что 1500< = T_o <1800 , $C_{пс}$ **= 0.39**
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$ **= 20 + (11657.587 * (1-0.233) * 0.9984) / (13.86080249 * 0.39) = 1671.412697**

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$ **= 0.008133 * 13.86080249 * (273 + 1671.412697) / 273 = 0.802906454**
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d$ **= 15 * 0.5 = 7.5**
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в$ **= 7.5 + 10.9 = 18.4**
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d$ **= 0.14 * 7.5 + 0.49 * 0.5 = 1.295**
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$ **= 1.27 * 0.802906454 / 1.295^2 = 0.608035775**

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **720;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.182781042	0.473768461

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027417156	0.071065269
0410	Метан (727*)	0.004569526	0.011844212
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018278104	0.047376846
0380	Диоксид углерода	24.99653975	64.79103103
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серни	0.000247796	0.000642288
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000211	0.000000547

Наименование: Факел V6
Тип: Высотная
Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь
Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	***[%]об.***	***[%]мас.***	***Молек.мас.***	***Плотность***
Метан(CH4)	68.646	46.6382345	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	12.197	15.5320126	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	10.262	19.1638312	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	4.33	10.6582198	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	1.352	4.13104883	72.151	3.2210268
Азот(N2)	3.117	3.69814736	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.095	0.17706230	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	0.001	0.00144333	34.082	1.5215

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **23.61341053**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3: **1.1237**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.2250385$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;
$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;
Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):
$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.2250385 * (20 + 273) / 23.61341053)^{0.5} = 356.7388552$
где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **0.008018**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):
$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.008018 / (3.141592654 * 0.5^2) = 0.040835339$
Массовый расход G, г/с (2):
$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.008018 * 1.1237 = 9.0098266$
Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.000114468 < 0.2 , горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 23.6134105) =$$

75.21200708
где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **;**
величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)
$M_i = УВ_i * G$
где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	0.180196532
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.02702948
0410	Метан (727*)	0.0005	0.004504913
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.018019653

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):
$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c$ **= 0.01 * 9.0098266 * (3.67 * 0.9984000 * 75.2120071 + 0.1770623)-0.1801965-0.0045049-0.0180197 = 24.64309058**
где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;
M_c - мощность выброса сажи, г/с;
Массовое содержание серы $[S]_м$, %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 0.001357872$$

где A_s - атомная масса серы;
x_i - количество атомов серы;
M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;
$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;
Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):
$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$ **= 0.02 * 0.001357872 * 9.0098266 * 0.9984 = 0.000244292**
Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):
$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$ **= 0.01 * 0.001443332 * 9.0098266 * (1-0.9984) = 0.000000208**

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):
$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o$ **= 85.5 * 68.646 + 152 * 12.197 + 218 * 10.262 + 283 * 4.33 + 349 * 1.352 + 56 * 0.001 = 11657.587**
где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;
$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;
$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;
$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;
$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;
Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):
$E = 0.048 * (M)^{0.5}$ **= 0.048 * (23.61341053)$^{0.5}$ = 0.233**
Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.069073641$$

где A_o - атомная масса кислорода;
x_i - количество атомов кислорода;
M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0.001 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.069073641) = 12.86080249$$

где x - число атомов углерода;
y - число атомов водорода;
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, м^3/м^3 (12):
$V_{пс} = 1 + V_o$ **= 1 + 12.86080249 = 13.86080249**
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$ **= 20 + (11657.587 * (1-0.233) * 0.9984) / (13.86080249 * 0.4) = 1630.127379**
где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условие, что 1500< = T_o <1800 , $C_{пс}$ = **0.39**
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$ = **20 + (11657.587 * (1-0.233) * 0.9984) / (13.86080249 * 0.39) = 1671.412697**

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$ = **0.008018 * 13.86080249 * (273 + 1671.412697) / 273 = 0.791553418**
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d$ = **15 * 0.5 = 7.5**
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в$ = **7.5 + 10.9 = 18.4**
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d$ = **0.14 * 7.5 + 0.49 * 0.5 = 1.295**
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$ = **1.27 * 0.791553418 / 1.295^2 = 0.599438196**
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **960;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.180196532	0.622759215
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02702948	0.093413882
0410	Метан (727*)	0.004504913	0.01556898
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018019653	0.062275921
0380	Диоксид углерода	24.64309058	85.16652105
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серни	0.000244292	0.000844274
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000208	0.000000719

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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:

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

Принимая во внимание минимальное количество источников загрязнения атмосферного воздуха на период ликвидационных работ, проектом предлагается проведение мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

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.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

1.8.1 Общие сведения

Контроль за соблюдением установленных нормативов НДВ на предприятии должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы. ОНД-90».

Контроль должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по форме № 2-ТП (воздух);
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

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

- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов НДВ;
- оценку состояния атмосферного воздуха.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ в точках, специально оборудованных пробоотборниками, а также на местности в контрольных точках (на границе СЗЗ).

При проведении контроля необходимо контролировать и сами параметры газовоздушной смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (значение $C_м$). План график приведен в таблице 1.11.

Таблица 1.11 П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0002	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0003	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0004	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0005	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0006	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	1007,44782	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	163,71027	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	65,5890511	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	157,413722	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	813,304228	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00157414	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	15,7413722	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	380,416494	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0007	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	985,816432	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	160,19517	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	64,1807577	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	154,033818	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	795,841391	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00154034	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	15,4033818	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	372,248393	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0008	Бурение скважин	Сероводород	1 раз в квартал	0,00000121968	0,00343295	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,00043438032	1,22262159	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0009	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,360533333	4432,77148	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,058586667	720,32537	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,023472222	288,59189	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,056333333	692,62054	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,291055556	3578,53948	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000563	0,00692211	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,005633333	69,2620503	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,136138889	1673,83298	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0010	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,360533333	4432,77148	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,058586667	720,32537	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,023472222	288,59189	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,056333333	692,62054	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,291055556	3578,53948	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000563	0,00692211	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,005633333	69,2620503	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,136138889	1673,83298	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0011	Бурение скважин	Сероводород	1 раз в квартал	0,00000121968	1,40766006	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,00043438032	501,328077	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0012	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,0432	266,102139	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,00702	43,2415975	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,003825	23,5611269	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,089964	554,157704	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,21267	1309,99865	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0013	Бурение скважин	Масло минеральное нефтяное	1 раз в квартал	0,00001625	4,71703833	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0014	Заключительный этап	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,360533333	4432,77148	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,058586667	720,32537	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,023472222	288,59189	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,056333333	692,62054	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,291055556	3578,53948	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000563	0,00692211	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,005633333	69,2620503	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,136138889	1673,83298	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0015	Заключительный этап	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0016	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0017	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0018	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0019	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0020	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0021	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	1007,44782	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	163,71027	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	65,5890511	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	157,413722	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	813,304228	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00157414	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	15,7413722	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	380,416494	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0022	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	985,816432	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	160,19517	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	64,1807577	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	154,033818	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	795,841391	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00154034	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	15,4033818	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	372,248393	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0023	Бурение скважин	Сероводород	1 раз в квартал	0,00000121968	0,00343295	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,00043438032	1,22262159	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0024	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,360533333	4432,77148	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,058586667	720,32537	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,023472222	288,59189	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,056333333	692,62054	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,291055556	3578,53948	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000563	0,00692211	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,005633333	69,2620503	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,136138889	1673,83298	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0025	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,360533333	4432,77148	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,058586667	720,32537	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,023472222	288,59189	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,056333333	692,62054	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,291055556	3578,53948	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000563	0,00692211	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,005633333	69,2620503	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,136138889	1673,83298	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0026	Бурение скважин	Сероводород	1 раз в квартал	0,00000121968	1,40766006	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,00043438032	501,328077	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0027	Бурение скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,0432	266,102139	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,00702	43,2415975	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,003825	23,5611269	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,089964	554,157704	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,21267	1309,99865	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0028	Бурение скважин	Масло минеральное нефтяное	1 раз в квартал	0,00001625	4,71703833	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0029	Заключительный этап	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,360533333	4432,77148	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,058586667	720,32537	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,023472222	288,59189	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,056333333	692,62054	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,291055556	3578,53948	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000563	0,00692211	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,005633333	69,2620503	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,136138889	1673,83298	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
0030	Заключительный этап	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,7552	676,185302	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,12272	109,880112	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0,049166667	44,0224809	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,118	105,653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,609666667	545,87876	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000118	0,00105654	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0118	10,5653953	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз в квартал	0,285166667	255,330388	Аккредитованной лабораторией	Лабораторный метод

1.8.2 Перечень параметров, контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствие с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможность ей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что **показатели** деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

1.8.3 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

1.8.4 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при строительстве и бурении скважин.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план-графике 1.11. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами НДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитываю подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице 1.11. Частота проведения замеров один раз в год.

1.8.5 Радиационный контроль

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей среды обеспечивается соблюдением трех основных принципов радиационной безопасности:

обоснования, оптимизации и нормирования, требований радиационной защиты, установленных:

- Законом РК «О радиационной безопасности населения»;
- нормами радиационной безопасности НРБ-99;
- санитарно-эпидемиологические требованиями к обеспечению радиационной безопасности СЭТКОРБ-2020;
- санитарными правилами ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд (СПЛКП-98);
- «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»;
- и других санитарных норм и правил.

В соответствии с пунктами 7.2, 7.3 НРБ-99 радиационному контролю подлежат следующие факторы:

- годовая эффективная доза персонала и населения;
- поступление радионуклидов в организм работающих, за счет пыле - радиационного фактора;
- объемная или удельная активность радионуклидов в воздухе, воде, почве;
- радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, СИЗ, транспортных средств;
- мощность дозы внешнего излучения;

Кроме радиационных, контролю подлежат и такие химические факторы, как:

- содержание неорганической пыли в воздухе рабочих мест;
- ВХВ от двигателей автотранспорта и другой используемой техники.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать нормам и требованиям «ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» 3.02.37-99; СанПиН № 1.02.006-94 «Санитарные нормы микроклимата производственных помещений».

Проектом предусмотрены технологические решения и мероприятия по минимизации вредного воздействия проводимых работ, на персонал, население и окружающую среду.

Организация и мероприятия по радиационной защите персонала обеспечивают ограничение облучения работающих от всех источников внешнего и внутреннего облучения, в дозах, не превышающих основные дозовые пределы, установленные НРБ-99.

Виды и назначение радиационно-гигиенического контроля.

Требованиями СП ЛКП-98 предусматривается два этапа контроля:

1.Контроль:

- условий труда персонала в процессе проведения работ на промплощадке;
- Эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

2.Целью контроля является обеспечение безопасных условий труда персонала, занятого на рекультивационных работах, и эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Работы первого этапа будут проводиться во время проведения работ.

Места измерений и отбора проб выбираются таким образом, чтобы обеспечить получение достоверных данных об источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений характеристик выбросов на отвалах, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

Работы второго этапа предусматривают контроль:

- мощности дозы гамма-излучения территории;
- содержания радона и его дочерних продуктов и долгоживущих аэрозолей в воздухе;

- радиохимического состава вод;
- суммарной удельной альфа-активность почв, донных отложений.

Организация радиационного контроля

Контроль за радиационной безопасностью при проведении горных работ проводится службой РБ подрядной организации, задействованной на данных работах. В отдельных случаях, контроль может осуществляться по договору с компетентной организацией, имеющей разрешительную документацию и укомплектованной всей необходимой дозиметрической и радиометрической аппаратурой.

В виду однотипности выполняемых операций и радиационной обстановки проектом предусматривается проведение группового дозиметрического контроля в соответствии с СЭТКОРБ-2020.

1.8.6 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

1.8.7 План точек отбора проб с учетом розы ветров. Оценка риска здоровью населения от воздействия химических факторов загрязнения атмосферного воздуха

Оценка риска здоровью населения, как сравнительно новый метод, использован для характеристики воздействия загрязняющих веществ предприятия на здоровье населения, проживающего вблизи предприятия. Метод также позволяет разрабатывать и принимать оптимальные и наиболее эффективные управленческие решения по регулированию риска (US EPA, 1989, WHO/IPCS,1999).

Расчеты и анализ рисков выполнены по модулю «Эра-Риски» программного комплекса «Эра» (ООО «Логос-Плюс» (Новосибирск) на всех площадках предприятия и представлен в приложении 4.

Идентификация опасности химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух региона, проведена по нормативным материалам на границе СЗЗ. Характеристика опасности загрязняющих веществ, критерии опасности и объем выбросов приведены в таблице 1.12,1.13.

Таблица 1.12 Сведения о показателях опасности развития не канцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,1	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,2	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.

Таблица 1.13 Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC, мг/м3	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР
2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7439-96-5	0,00005	ЦНС, нервная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения

				химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.
3. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,001	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.
4. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР
5. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&		0,013	органы дыхания, костная система, зубы	«Руководство…» 2.1.10.1920-04
6. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1344-28-1	0,005	органы дыхания, масса тела	«Руководство…» 2.1.10.1920-04
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004..
8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак,		0,1	иммунная система, органы дыхания	«Руководство…» 2.1.10.1920-04
9. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	8012-95-1	0,05	органы дыхания, печень, почки	«Руководство…» 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР
10. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,03	костная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.
11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004..
12. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные заболевания, зубы	Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР
13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.

14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	0,04		«Руководство…» 2.1.10.1920-04
15. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы,2004.

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$HQ_i = AC_i/ARFC_i$, где **(3.2.1)**

HQ – коэффициент опасности;

AC_i – максимальная концентрация (по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ – референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$HI_j = \Sigma HQ_{ij}$, где **(3.2.2)**

HQ_i – коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) при бурении скважины

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
2. сердечно-сосудистая система			
2. сердечно-сосудистая система			
3. глаза			
расчетная точка 1:	-9	-955	0,101042
расчетная точка 2:	31	-955	0,101042
расчетная точка 3:	76	-962	0,101042
расчетная точка 4:	121	-962	0,101042
расчетная точка 5:	167	-962	0,101042
расчетная точка 6:	212	-962	0,101042
расчетная точка 7:	260	-956	0,101042
расчетная точка 8:	308	-950	0,101042
4. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-9	-955	0,101042
расчетная точка 2:	31	-955	0,101042
расчетная точка 3:	76	-962	0,101042
расчетная точка 4:	121	-962	0,101042
расчетная точка 5:	167	-962	0,101042
расчетная точка 6:	212	-962	0,101042
расчетная точка 7:	260	-956	0,101042
расчетная точка 8:	308	-950	0,101042

При реализации хронических ингаляционных воздействий неканцерогенных веществ мишенями токсического воздействия являются различные органы и системы

человека. Определение приоритетных веществ позволило точнее определить критическую систему проявления токсического эффекта.

Неопределенности этапа идентификации опасности связаны с тем, что характеристика и режим работы каждого источника рассматривались не в полном объеме, а концентрации веществ на исследуемой территории были получены на основе данных моделирования рассеивания. Коррекция неопределенности возможна после получения результатов натурных измерений концентраций загрязняющих веществ в процессе мониторинга.

Характеристика риска

В связи с отсутствием риска здоровью населения за пределами существующей СЗЗ рекомендации по управленческим решениям не разрабатываются.

Дополнительно к Отчету были выполнены расчеты по оценке риска здоровью населения по модулю «Эра-Риски» программного комплекса «Эра» (ООО «Логос-Плюс» (Новосибирск), в которых автоматически были учтены все источники выбросов и все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах объектов предприятия. Результаты программных расчетов подтверждают сделанные выводы Приложение 4).

Выводы:

1. При штатных условиях строительства скважины, дозы поступления приоритетных загрязнителей в организм не представляют опасности для здоровья жителей близлежащих населенных пунктов.

2. Риск для здоровья населения от воздействия вредных химических веществ оценивается как приемлемый в пределах расчетной СЗЗ, что не требует принятия управленческих решений.

1.8.9 Мероприятия по охране земель

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

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

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В районе проведения строительных и буровых работ посты наблюдений за неблагоприятными метеорологическими условиями отсутствуют. Учитывая непродолжительность и сезонность планируемых поисковых работ мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях в данном проекте не разрабатываются.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие -природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ, необходимо запретить.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- поверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;

- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;

- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;

- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Перечень городов Казахстана, для которых специалисты РГП «Казгидромет» составляет прогнозы НМУ: *Алматы, Усть-Каменогорск, Риддер, Актобе, Караганда, Шымкент, Тараз.*

1.10. Обоснование санитарно-защитной зоны

Санитарно–защитная зона согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Согласно Санитарных правил от 11.01.2022 года СЗЗ устанавливается 1000 м (п. 3 пп.4) производства по добыче природного газа).

Обоснование СЗЗ проведено на основании расчетной (предварительной) СЗЗ, выполненной на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

Проведенные расчеты рассеивания уровня загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха выбросами оборудования размещенного на площадке строительства скважины, показали отсутствие превышения ПДК на границе СЗЗ по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Анализ физических факторов на границе СЗЗ показал, что в процесс строительства скважины не внесет большой вклад по загрязнению окружающей среды физическими факторами.

Оценка риска для здоровья населения от воздействия вредных химических веществ оценивается как приемлемая в пределах расчетной СЗЗ, что не требует принятия управленческих решений.

На основании вышеизложенного размер СЗЗ обосновывается 1000 метров.

Согласно СП № 238 п.58. СЗЗ для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более – не менее 40% ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Жилая зона не находится на территории СЗЗ.

Вопросы озеленения отражены в ранее выданных санитарно-эпидемиологических заключениях на контрактную территорию ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)».

Режим использования СЗЗ:

В границах СЗЗ не размещаются:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не размещаются:

1) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;

2) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;

3) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

В границах СЗЗ производственного объекта размещаются здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта, посетителей и для обеспечения деятельности объекта:

1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (до 15 календарных дней);

2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;

4) в границах СЗЗ производственного объекта, при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

РАЗДЕЛ 2 - ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности, требования к качеству воды

Основными источниками водопотребления и водоотведения на буровой будут являться:

- насосная группа;
- дизельный блок;
- рабочая площадка буровой вышки;
- блок очистки буровых растворов;
- циркуляционная система;
- блок приготовления реагентов;
- блок емкостей с запасным буровым раствором.

2.2. Водопотребление и водоотведение предприятия

Водопотребление. Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Питьевая вода привозная (для котельной и хозбытовых нужд – Артезианская скважина, для питьевых целей – Кызылорда), техническая вода водозаборная скважина. Координаты расположения водозаборной скважины №№5145, 5148, 5149, расположены в 25-30 километрах от месторождения Хаиркелды Юго-Западный. Буровые бригады и обслуживающий персонал будут проживать в передвижных вагончиках. Вагончики оборудованы душевой, умывальником, туалетом. Имеется столовая и прачечная.

Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СН РК 4.01-41-2006.

Этап строительно-монтажных работ, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление – 59 дней:

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:

- питьевые нужды – 25 л;

Расчет объема воды **при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:**

- Расход воды для 50 человек:

$25 * 50 * 10^{-3} = 1,25$ м^3/сут или $1,25 * 59$ дн $= 73,75$ м^3/скв/цикл;

Заключительный этап – 1 день:

Расчет объема воды на заключительном этапе**:**

- Расход воды для 50 человек:

$25 * 50 * 10^{-3} = 1,25$ м^3/сут или $1,25 * 1$ дн $= 1,25$ м^3/скв/цикл;

<u>Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:</u>

- *бытовые нужды – 500 л;*
- *душевая сетка – 5 мест.*

Расчет объема воды **при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление**:

$500 * 5 * 10^{-3} = 2,5$ м^3/сут или $2,5 * 59$ дн $= 147,5$ м^3/скв/цикл;

Расчет объема воды на **заключительном этапе:**

$500 * 5 * 10^{-3} = 2,5$ м^3/сут или $2,5 * 1$ дн $= 2,5$ м^3/скв/цикл;

Суммарный расход воды на бытовые нужды составляет:

2,5+2,5= **5 м^3/сут** или

147,5 +2,5 = **150 м^3/скв/цикл**

<u>Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. Блюдо.</u>

Количество блюд – 5.

Расчет объема воды **при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:**

- Расход воды для 50 человек:

12 * 5 * 50 * 10^{-3} = 3 $м^3$/сут или 3 * 59 дн = 177 $м^3$/скв/цикл;

Расчет объема воды на **заключительном этапе:**

- Расход воды для 50 человека:

12 * 5 * 50 * 10^{-3} = 3 $м^3$/сут или 3 * 1 дн = 3 $м^3$/скв/цикл;

<u>Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/кг сухого белья.</u>

Норма сухого белья на человека – 0,5 кг:

Расчет объема воды **при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:**

- Расход воды для 50 человек:

40 * 0,5 * 50 * 10^{-3} = 1 $м^3$/сут или 1 * 59 дн = 59 $м^3$/скв/цикл;

Расчет объема воды на **заключительном этапе:**

- Расход воды для 50 человека:

40 * 0,5 * 50 * 10^{-3} = 1 $м^3$/сут или 1 * 1 дн = 1 $м^3$/скв/цикл;

Расчет технической воды, используемой для технических нужд

1. Расчет потребности технической воды, используемой для обмыва технологического оборудования, при норме расхода 1 $м^3$/сут:

- Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление: 1 $м^3$ х 0,5 х 59 сут = 29,5 $м^3$/цикл,

где: 59 – кол-во суток на подготовительные работы, бурение и крепление;

0,5 – коэф-т работы в дневное время.

- Заключительный этап: 1 $м^3$ х 0,5 х 1 сут = 0,5 $м^3$/цикл,

где: 1- кол-во суток на заключительном этапе,

0,5 – коэф-т работы в дневное время.

Расход воды, используемой для обмыва технологического оборудования **– 30 $м^3$.**

2**.** Расход технической пресной воды, используемой для приготовления бурового раствора – **827,569 $м^3$** (таблица 6.6 Технической части проекта).

3. Расход технической воды, используемой для приготовления цементного раствора – **38,41 $м^3$** (таблица 8.17 Технической части проекта).

Общее количество технической воды, используемой для технических нужд, при строительстве скважины составляет – **865,979** $м^3$.

Баланс водопотребления и водоотведения при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и креплении скважины представлен в таблице 2.1.

Баланс водопотребления и водоотведения на заключительном этапе представлен в таблице 2.2.

Водоотведение.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться вакуумными автоцистернами на собственные очистные сооружения ТОО «KAZPETROL GROUP».

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются и могут использоваться повторно. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации.

2.3. Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и креплении скважины

Потребитель	**Ед. Изм**	**Кол-во, чел**	**Норма водопо-требления**	**Водопотребление 1 скв. на 2024-2026 гг. (на 1 год)**		**Водоотведение 1 скв. на 2024-2026 гг. (на 1 год)**		**Водопотребление 2 скв. на 2027 год**		**Водоотведение 2 скв. на 2027 год**	
				$м^3$/сут	**$м^3$/цикл**	**$м^3$/сут**	**$м^3$/цикл**	**$м^3$/сут**	**$м^3$/цикл**	**$м^3$/сут**	**$м^3$/цикл**
Хоз-бытовые нужды					**457,25**		**457,25**		**914,5**		**914,5**
Питьевые нужды	место	50	25	1,25	73,75	1,25	73,75	2,5	147,5	2,5	147,5
Бытовые нужды	сетка	5/5	500	2,5	147,5	2,5	147,5	5	295	5	295
Столовая	усл. Блюдо	50	12	3	177	3	177	6	354	6	354
Прачечная	кг сухого белья	50	40	1	59	1	59	2	118	2	118
Технические нужды					**895,479**		**29,5**		**1 790,958**		**59**
для обмыва технологического оборудования				1	29,5	1	29,5	2	59	2	59
для бурового раствора					827,569	-	-		1 655,138	-	-
для цементного раствора					38,41	-	-		76,82	-	-
Всего:				**8,75**	**1 352,729**	**8,75**	**486,75**	**17,5**	**2 705,458**	**17,5**	**973,5**
Непредвиденные расходы, 5%	-	-	-	0,4375	67,64	0,4375	24,3375	0,875	135,27	0,875	48,675
Итого:	**-**	**-**	**-**	***9,1875***	***1 420,37***	***9,1875***	***511,0875***	***18,375***	***2 840,73***	***18,375***	***1022,175***

Таблица 2.2 Баланс водопотребления и водоотведения на заключительном этапе

Потребитель	Ед. Изм	Кол-во, чел	Норма водопо-требления	Водопотребление 1 скв. на 2024-2026 гг. (на 1 год)		Водоотведение 1 скв. на 2024-2026 гг. (на 1 год)		Водопотребление 2 скв. на 2027 год		Водоотведение 2 скв. на 2027 год	
				$м^3$/сут	$м^3$/цикл	$м^3$/сут	$м^3$/цикл	$м^3$/сут	$м^3$/цикл	$м^3$/сут	$м^3$/цикл
Хоз-бытовые нужды					**7,75**		**7,75**		**15,5**		**15,5**
Питьевые нужды	место	50	25	1,25	1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5
Бытовые нужды	сетка		500	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5
Столовая	усл. Блюдо	50	12	3	3	3	3	6	6	6	6
Прачечная	кг сухого белья	50	40	1	1	1	1	2	2	2	2
Технические нужды					**0,5**		**0,5**		**1**		**1**
для обмыва технологического оборудования				1	0,5	1	0,5	2	1	2	1
для бурового раствора				-	-	-	-	-	-	-	-
для цементного раствора				-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:				**8,75**	**8,25**	**8,75**	**8,25**	**17,5**	**16,5**	**17,5**	**16,5**
Непредвиденные расходы, 5%	-	-	-	0,4375	0,4125	0,4375	0,4125	0,875	0,825	0,875	0,825
Итого:	**-**	**-**	**-**	***9,1875***	***8,6625***	***9,1875***	***8,6625***	***18,375***	***17,325***	***18,375***	***17,325***

2.4. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Так как вблизи проведения работ по строительству скважины поверхностных вод не имеется, основное воздействие будет происходить на подземные воды.

Различают химическое, бактериологическое (микробное), тепловое загрязнение поверхностных и подземных вод. Производственная деятельность предприятий нефтегазового комплекса чаще всего вызывает химическое загрязнение водной среды, которое проявляется:

- в увеличении минерализации воды по сравнению с фоновой;
- повышений концентраций микро- и макроэлементов;
- в появлении в подземных водах несвойственных им минеральных и органических соединений и увеличении их содержания во времени.

Основные виды воздействия на подземные воды участка при реализации проекта строительства эксплуатационных скважин будут связаны с воздействием на гидрогеологический режим и возможным загрязнением водоносных комплексов.

Загрязнение грунтовых вод обусловлено инфильтрацией стоков, атмосферных осадков, поверхностного стока с производственных площадок.

Основными источниками загрязнения водных объектов будут:

- Загрязненные атмосферные осадки, талые воды;
- Хозяйственно-бытовые стоки.

В наибольшей степени химическому загрязнению будут подвержены подземные воды, расположенные близко от поверхности земли. Таковыми являются верховодка и подземные воды первых от поверхности горизонтов, составляющих зону активного водообмена. Однако ввиду глубокого залегания от поверхности первого водоносного горизонта это воздействие будет минимальным.

Также возможное воздействие на водную среду могут оказывать нефтепродукты, образующиеся в результате утечек из транспортных средств и складов ГСМ. Кроме нефтепродуктов в дождевом и талом стоке присутствуют в значительных концентрациях примеси (взвешенные вещества), а также биогенные (соединения азота и фосфора) и бактериальные загрязнения.

Бурение скважин на газ неизбежно связано с образованием значительных объемов отходов, к которым относится соленасыщенный отработанный буровой раствор, буровой шлам, буровые сточные воды. Токсичность отходов определяется составом бурового реагента, составом исходной породы, наличием нефти в пласте, составом пластовых вод. В составе отработанного бурового раствора, бурового шлама, буровых сточных вод обычно отмечается повышенное содержание органических веществ всех классов, в т.ч. растворимых солей, мелкодисперсных и коллоидных фракций, большое количество тяжелых металлов. Все это (отходы бурения), омываемое атмосферными осадками, могут являться источником загрязнения подземных вод.

Оценка экологичности применяемых буровых растворов имеет огромное значение при проведении экологических исследований. Сброс отходов бурения в природную среду недопустим, поэтому в процессе строительства скважин предусмотрена максимальная утилизация этих вод.

Буровые шламы (БШ) чаще всего представлены средними и тяжелыми глинами с преобладанием иловато-пылеватых фракций с содержанием 5-30 % песка. В составе бурового шлама обычно присутствует порода (60-80 %), органическое вещество (8-10 %), водорастворимые соли (5-6 %), а также компоненты бурового раствора.

Все эти изменения будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

2.5 Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод на данном предприятии не производится по причине того, что образующиеся сточные воды не сбрасываются непосредственно в водные объекты и на рельеф местности. Сброс сточных вод осуществляется в биотуалет. В связи с профилем предприятия производственные процессы происходят в закрытых помещениях.

2.6 Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе проведения буровых работ проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия планируемых работ на компоненты окружающей среды:

В процессе бурения необходимо осуществление мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

1.Применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;

2.Устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;

3.Хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным проводам производится питание ДВС;

4.Транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);

5.Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

6.Раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;

7.Предусмотрен безамбарный метод бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом;

8.Производственные процессы исключают какие-либо стоки с площадок технологических сооружений на рельеф;

9.Обеспечение регулярного режима наблюдений за уровнем и качеством грунтовых вод на структуре.

РАЗДЕЛ 3 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

3.1 Мероприятия по охране недр

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения.
- Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.
- Снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах).
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами.
- Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.
- Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки буровой осуществлять только по утвержденным трассам.
- В местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы.
- Хранение бурового раствора осуществляется в емкостях, исключающих его утечку.
- Дозировка химических реагентов будет проводиться только в специально оборудованных местах, исключающих попадание их в почву и водные объекты.

Все необходимые природоохранные мероприятия, связанные с ликвидацией скважин, будут учтены по окончании всех работ (по отдельному плану, составленному в соответствии с действующими Инструкциями).

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что представленные координатные точки скважин на юго-западной части Торгайской низменности Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан расположены вне территории земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории Кызылординской области **(Приложение 5 – Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»).**

РАЗДЕЛ 4 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе строительства эксплуатационных скважин планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314 от 06.08.2021 г.

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

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

Характеристика отходов производства и потребления

В процессе строительства эксплуатационных скважин образуются следующие отходы производства и потребления:

- отработанный буровой раствор;
- буровой шлам;
- буровые сточные воды (БСВ);
- металлолом;
- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- пустая бочко тара;
- коммунальные отходы (ТБО)

Наибольший объем БСВ в процессе производства образуется при охлаждении штоков шламовых насосов, мытье рабочей площадки буровой вышки, очистке буровых растворов от выбуренной породы и зачистке емкостей циркуляционной системы от осадка бурового раствора.

Состав и свойства буровых сточных вод изменяются в значительных пределах и зависят как от глубины прохождения бурения и от проведения отдельных операций, так и компонентов, применяемых для бурения.

Используемая литература: Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №206 от 22.06.2021г.

Таблица 4.1 Объем выбуренной породы при строительстве 1 скважины.

Характеристика отходов бурения

Глубина бурения, м	Диаметр долота, м	Радиус интервала скважины, м	Коэфф. кавернозности	Объем скважины, м3	L глубина интервала скважин
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
20	0,490	0,2450	1,2	3	20
60	0,3937	0,1969	1,2	4	60
1000	0,2953	0,1477	1,2	53	1000
2000	0,2159	0,1080	1,2	27	2000
183,25					

Расчет объема бурового шлама

Объем шлама рассчитывается по формуле:

Vш = Vп*1,2, где

Vп.- объем скважины, $м^3$;

1,2 – коэффициент разуплотнения выбуренной породы;

Vш.= Vп *1,2 = 183,25 $м^3$/скв *1,2 = 219,9 $м^3$

$M_ш = V_{ш.}$ х ρ = 219,9 х 1,75 = 384,8 т

Где ρ - объемный вес бурового шлама, т/$м^3$.

Количество отработанного бурового раствора (ОБР), складируемого в металлическую емкость, определяется из расчета 25% от объема исходного и наработанного бурового раствора:

$V_{обр} = 1,2 * V_п * К_1 + 0,5 * V_ц$, $м^3$

где $К_1$ - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $К_1$=1,052);

Vц - объем циркуляционной системы буровой установки, $м^3$. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

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

Vобр =1,2 х 183,25 х 1,052+0,5 х 215,9= 339,28 $м^3$

М обр х ρ = 339,28 х 1,45 = 491,956 т.

Объем образования буровых сточных вод рассчитывается согласно Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-ө.

Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

Объем образовавшихся буровых сточных вод рассчитывается по формуле: при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

$V_{БСВ}$= 2 х $V_{ОБР}$, $м^3$

Vбсв= 339,28 х 2 = 678,56 $м^3$

Мбсв = Vбсв х ρ = 678,56 х 1,08 = 732,84 тонн

Буровые сточные воды будут вывозиться согласно договору специализированной организацией.

Количество отработанных масел

В процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей образуются отработанные масла.

Согласно «Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, 1996 г.», по нормативам образования отходов, объем отработанных масел составляет 25% от расхода моторного масла и 30% трансмиссионного масла.

Расчеты согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Расчет расхода моторного масла производится по формуле:

$Md=(V_b*H*0.93)/100*1000$, т

Расчет расхода трансмиссионного масла производится по формуле

$Md= (V_b*H* 0.885)/100*1000$, т

где:

Md- количество отработанного моторного масла, т;

$M_б$ -нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, т;

Md-нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, т;

V_b – расход бензина за год, л;

$V_д$ - расход дизельного топлива за год, л;

Н – норма расхода моторных масел (л / 100 л топлива);

Норма расхода масел составляет:

на 100 литров бензина - 2,4 литра моторного масла;

на 100 литров дизтоплива - 3,2 литра моторного масла;

на 100 литров бензина - 0,3 литра трансмиссионного масла;

на 100 литров дизтоплива - 0,4 литра трансмиссионного масла;

Плотность моторного масла -0,93 т/м3

Плотность трансмиссионного масла – 0,885 т/м

Количество отработанного масла определено также по формуле: $N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$, где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

N_d $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, $м^3$, H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 $т/м^3$); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,

$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, $м^3$; H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Накопление в Емкости V=200 л, вывоз 1 раз после строительства скважины

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	**Количество топлива л/период**	**Норма расхода моторного масла, л/100 л топлива *H***	**Плотность масла, т/м³**	**Расход моторного масла т/период**	**Отработанное масло т/период**
Диз. топливо	317441	3,2	0,93	9,45	2,37
Бензин	167631	2,4	0,93	3,75	0,94
Итого				**13,20**	**3,31**

Расчет объемов отработанного трансмиссионного масла

Наименование топлива	Кол-во топлива л/период	Норма расхода трансм. масла, л/100 л топлива H	Плотность масла, т/м^3	Расход трансм. масла т/период	Отработанное масло т/период
Диз топливо	31744	0,4	0,885	0,12	0,04
Бензин	167631	0,3	0,885	0,45	0,14
Итого				**0,57**	**0,18**

Количество отработанного масла составит – 3,49 тонн.
Из них строительно-монтажные работы, бурение 2,443 т/период, 1,05 – на заключительный этап.

Количество промасленной ветоши

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

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

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

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

N = 0,05 + (0,05*0,12) + (0,05*0,15) = **0,04366 т (бурение, строительно-монтажные работы – 0,03175, заключительных этап – 0,01191)**

Контейнер, V=1,5 м3, вывоз 1 раз после строительства скважины

Количество отработанной тары

Количество отработанной тары в процессе приготовления бурового и цементного растворов определяется по формуле:

Норма образования отхода, $M_{отх}$=N*m, т/скв.

Количество мешков - N, шт./скв., масса мешка - –, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

$M_{отх}$=632*0,00015=0,0948 т/скв

Накопление в контейнере V=2,5 м3, вывоз 1 раз после строительства скважины

Пустая бочкотара. Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Количество бочек 20 шт., вес каждой бочки 25 кг. Объем отходов определяется по следующей формуле: M = N*m, где N – количество тары, шт.; m – средняя масса тары, т. M = 20 * 0,025 = 0,5 т. Объём образования 0,5 тонн. Подлежит передаче специализированным предприятиям для переработки.

Накопление в контейнере V=2,5 м3, вывоз 1 раз после строительства скважины

Коммунальные отходы (ТБО)

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

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

$V_{сут}$ = 360/365 = 0,986 кг/сутки

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

M = $V_{сут}$ x T x n,

Где:

n – ориентировочное количество человек, n=50

T - время проведения проектируемых работ.

СМР, подготовительные работы к бурению, бурение и крепление-59 дней;

М = 0,986 х 59 х 50 = 2908,7 кг или 2,9087 тонн.

Заключительный этап – 1 дней;

М = 0,986 х 1 х 50 = 49,3 кг или 0,0493 тонн

Все отходы производства и потребления временно складируются на территории площадки и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку либо на захоронение на полигон.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку или захоронение на предприятия, которые имеют собственные полигоны либо на собственный полигон. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

При передаче отходов подрядным организациям для вывоза, следует предварительно подготовить отходы к транспортировке. Упаковка должна обеспечивать экологически безопасную транспортировку.

Компании, оказывающие услуги по вывозу отходов, предоставляют контейнеры/бункеры для сбора и транспортировки опасных видов отходов.

Контейнер, V=1,5 м3, вывоз 1 раз в 5 дней.

Металлолом. Количество металлолома в процессе строительства скважины ориентировочно составит – 0,5 т., из них строительно-монтажные работы и бурение – 0,45 т/период, заключительный этап – 0,05 т/период. Площадка временного хранения, S=40 м2. Вывоз после строительства скважины.

Огарки сварочных электродов

Расчеты согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов и определяются по формуле:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha,$$

где - $M_{ост}$ фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α = 0.015 от массы электрода. $M_{ост}$ = 435 кг/год.

N = 0,435* 0,015 = 0,006525 т – период бурения, строительно-монтажных работ.

Контейнер, V=1,5 м3, вывоз 1 раз после строительства скважины

Данные по количеству отходов при строительстве скважины, приведены в таблицах 4.2, 4.3.

Таблица 4.2 Нормативы накопления отходов производства и потребления (на этапе подготовительных и строительно-монтажных работ, бурение и крепление)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления на 1 скв. на 2024 г.	Лимит накопления на 1 скв. на 2025 г.	Лимит накопления на 1 скв. на 2026 г.	Лимит накопления на 2 скв. на 2027 г.
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Всего	-	1 616,0308	1 616,0308	1 616,0308	3 232,0616
в т. ч. отходов производства	-	1 613,1221	1 613,1221	1 613,1221	3 226,2442
отходов потребления	-	2,9087	2,9087	2,9087	5,8174
Опасные отходы					
Буровой шлам	-	384,8	384,8	384,8	769,6
ОБР	-	491,956	491,956	491,956	983,912
Буровые сточные воды (БСВ)	-	732,84	732,84	732,84	1 465,68
Промасленная ветошь	-	0,03175	0,03175	0,03175	0,0635
Отработанные масла	-	2,443	2,443	2,443	4,886
Использованная тара (мешки)	-	0,0948	0,0948	0,0948	0,1896
Использованная тара (бочки)	-	0,5	0,5	0,5	1
Не опасные отходы					
Металлолом	-	0,45	0,45	0,45	0,9
Огарки сварочных электродов	-	0,006525	0,006525	0,006525	0,01305
Коммунальные отходы	-	2,9087	2,9087	2,9087	5,8174
Зеркальные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-

Таблица 4.3 Нормативы накопления отходов производства и потребления на заключительном этапе

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления на 1 скв. на 2024 г.	Лимит накопления на 1 скв. на 2025 г.	Лимит накопления на 1 скв. на 2026 г.	Лимит накопления на 2 скв. на 2027 г.
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Всего	-	1,16121	1,16121	1,16121	2,32242
в т. ч. отходов производства	-	1,11191	1,11191	1,11191	2,22382
отходов потребления	-	0,0493	0,0493	0,0493	0,0986
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,01191	0,01191	0,01191	0,02382
Отработанные масла	-	1,05	1,05	1,05	2,1
Не опасные отходы					
Металлолом	-	0,05	0,05	0,05	0,1
Коммунальные отходы	-	0,0493	0,0493	0,0493	0,0986
Зеркальные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние)

Представленная классификация отходов может быть изменена по следующим возможным причинам:

- изменение кода у зеркальных отходов, по мере проведения лабораторных испытаний для подтверждения отсутствия опасных свойств и отсутствия превышений лимитирующих показателей опасных веществ;
- при составлении Паспортов опасных отходов определение наименования отхода и кода, отличающего от представленного в программе.
- объединение отдельных видов отходов в один вид по общим признакам при составлении Паспорта опасного отхода и другие.

Ниже в таблице 4.4 - приводится классификация каждого вида отхода.

Таблица 4.4 Классификационные коды идентификации отходов

Вид отхода	Классификация	Код отхода
Промасленная ветошь	Опасные отходы	15//15 02//15 02 02*
Отработанное масло	Опасные отходы	13//13 02//13 02 06
Использованная тара (мешки)	Опасные отходы	15//15 01//15 01 10*
Использованная тара (бочки)	Опасные отходы	15//15 01//15 01 11*
Отходы бурения	Опасные отходы	01//01 05//01 05 05*
ОБР	Опасные отходы	01//01 05//01 05 06*
Буровые сточные воды (БСВ)	Опасные отходы	01//01 05//01 05 06*
Металлолом	Не опасные отходы	17//17 04//17 04 07
Огарыши сварочных электродов	Не опасные отходы	12//12 01//12 01 13
ТБО	Не опасные отходы	20//20 03//20 03 01

Примечание: Обозначены (*) – опасные отходы, без (*) – неопасные отходы.

4.3 Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно – правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов:

- производить удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах; запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов;
- сокращение объема образования отходов по отношению к объёму производимой продукции;
- использование в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятых международных стандартов.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии со следующими рекомендациями:

- на объектах работ должен производиться учет движения всех видов отходов;
- проводятся работы по предотвращению загрязнения подземных водных источников вследствие утилизации отходов производства;
- предусматривается инженерная система организованного сбора отходов бурения, хранения и гидроизоляция технологических площадок;

- промышленные отходы сдаются сторонним организациям, которые имеют специальные объекты и комплекс поверхностных и подземных сооружений, предназначенных для сбора, обезвреживания и удаления отходов;
- не допускается размещение захоронений отходов, свалок, влияющих на состояние подземных вод, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- рациональное использование отходов производства.

4.4 Система управления отходами

Основной задачей управления отходами является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору, повторное использование, нейтрализация).

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов.

Все отходы, образуемые на предприятии, передаются по мере накопления сторонним организациям по договорам в срок не более 6–ти месяцев с момента их образования. Размещение отходов на предприятии исключено.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

Ниже в таблице 4.5 представлены общие данные о виде и количестве образования отходов и передаче сторонним организациях, а также способ сбора и транспортировки отходов.

Таблица 4.5 Описание системы управления отходами

№ п.п	Наименование отхода	Образовалось в тоннах за 2024 год-1 скв.	Образовалось в тоннах за 2025 год-1 скв.	Образовалось в тоннах за 2026 год-1 скв.	Образовалось в тоннах за 2027 год-2 скв.	Передача сторонним организациям, т/год	Способ сбора и транспортировки отходов	Способ обезвреживания, восстановления и удаления отходов
1	Буровой шлам	384,8	384,8	384,8	769,6	Весь образовавшийся объем	Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.	Передача по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов согласно п.1 статьи 336 ЭК
2	Отработанный буровой раствор (ОБР)	491,956	491,956	491,956	983,912	Весь образовавшийся объем	Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.	
3	Буровые сточные воды (БСВ)	732,84	732,84	732,84	1 465,68	Весь образовавшийся объем	Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.	
4	Промасленная ветошь	0,04366	0,04366	0,04366	0,08732	Весь образовавшийся объем	В герметичных металлических бочках на складе временного хранения с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.	
5	Отработанные масла	3,493	3,493	3,493	6,986	Весь образовавшийся объем	В герметичных металлических бочках на складе временного хранения с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.	
6	Использованная тара (мешки)	0,0948	0,0948	0,0948	0,1896	Весь образовавшийся объем	Складирование в специальные контейнера, для используемых тар. Вывоз транспортом подрядчика.	
7	Использованная тара (бочки)	0,5	0,5	0,5	1	Весь образовавшийся объем	Складирование в специальные контейнера, для используемых тар. Вывоз транспортом подрядчика.	
8	Металлолом	0,5	0,5	0,5	1	Весь образовавшийся объем	Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.	
9	Огарыши сварочных электродов	0,006525	0,006525	0,006525	0,01305	Весь образовавшийся объем	Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.	
10	Коммунальные отходы (ТБО)	2,958	2,958	2,958	5,916	Весь образовавшийся объем	Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.	

РАЗДЕЛ 5 – ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Наиболее характерным физическим воздействием при строительстве скважин являются шум, вибрация и электромагнитные колебания. Источниками их появления служит работа эксплуатационного и технологического оборудования газового промысла, машин и механизмов, колесного и гусеничного транспорта.

Шум. Характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:

- Механические, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;
- Электромагнитные, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;
- Аэродинамические, возникающие в результате вихревых процессов в газах;
- Гидродинамические, вызываемые различными процессами в жидкостях.

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителей фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Допустимые уровни шума на объектах нефтегазовой отрасли приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1 Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях, и на территории жилой застройки

Рабочие места, помещения и территории	**Уровни звука, дБа**	**Уровни звукового давления (дБ) при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц**							
		63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Рабочие места и зоны: дизелистов, машинистов компрессорных станций и т.п.	85	99	92	86	83	80	78	76	74
Кабины наблюдения и дистанционного управления									
без телефонной связи	80	94	87	82	78	75	73	71	70
с телефонной связью	65	83	74	68	63	60	57	55	54
Помещение лаборатории	80	94	87	82	78	75	73	71	70
Машинописное бюро	65	83	74	68	63	60	57	55	54
Будки мастеров	50	71	61	54	49	45	42	40	36
Территория жилой застройки	45	67	57	49	44	40	37	35	33

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. 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: технологические установки (компрессоры, двигатели).

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

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

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

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

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

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.

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 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.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитные поля. К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, антены, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты.

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.

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

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

Существует несколько способов защиты окружающей среды от воздействия ЭВМ.

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

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

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

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная обстановка Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 (далее – 238U) и тория-232 (далее – 232Th), а также калия-40 (далее – 40K). Радионуклиды осаждаются на внутренних

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

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой комплекса (далее – НГК) в производственных условиях могут быть:

1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;

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

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

4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;

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

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

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

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

9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;

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

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

Радиационная безопасность населения и работников организаций НГК обеспечивается за счет:

1) не превышения установленных пределов индивидуальных эффективных доз облучения работников и критических групп населения природными источниками излучения;

2) обоснования мероприятий по радиационной безопасности на стадии проектирования объектов НГК и учета требований по обращению с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов в процессе деятельности организаций, а также при реабилитации территории объектов после вывода их из эксплуатации (консервации);

3) разработки и осуществления мероприятий по поддержанию на низком уровне индивидуальных доз облучения и численности работников организаций НГК и уровней

облучения критических групп населения природными источниками излучения, а также загрязнения объектов среды обитания людей природными радионуклидами.

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

РАЗДЕЛ 6 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Для рассматриваемой территории характерна комплексность почвенного покрова. На большей части территории широкое распространение получили солонцовые комплексы. Эти почвы развиваются на самых разнообразных элементах рельефа. Почвообразующие породы у них пестры: глины, суглинки, супеси и меловые отложения и отличаются невысоким уровнем естественного плодородия. В хозяйственном отношении встречаемые на площади разновидности почв считаются малопригодными для земледелия вследствие засушливости климата, бедности органическим веществом и сильно выраженного недостатка влаги в почвах подзоны. По степени устойчивости они относятся к слабо- и средне-устойчивым и используются как пастбища.

В целом весь процесс воздействия можно разделить на несколько этапов, которые будут возникать в ходе таких работ как:

Подготовительный этап, монтаж:

- обустройство подъездной автодороги;
- планировка и отсыпка площадки с укладкой дорожных плит и устройством обваловки;
- монтаж основного и вспомогательного оборудования.

Этап бурения:

- бурение и цементирование скважины

Этап освоения и испытания скважины:

- не предусмотрено

Заключительный этап, ликвидация (консервация скважин):

- демонтаж оборудования;
- очистка территории.

Подготовительный этап, монтаж

На стадии подготовительного этапа строительства скважин возможны негативные воздействия на почву и растительность, а именно, воздействие на подпочвенный слой, который будет оголен после снятия плодородного слоя. Данное загрязнение может повлечь собой дальнейшее загрязнение поверхностных и подземных вод. Источниками воздействия являются:

- передвижение транспорта и специальной техники.
- подготовка поверхности для строительства скважины и иных технологических объектов, в том числе устройство вахтового поселка;

Этап бурения скважины

Бурение скважин и обустройство временных объектов вызовет определенные негативные изменения экологического состояния почв и растительности, снижение ресурсного потенциала земель.

Источниками воздействия являются

- передвижение транспорта и специальной техники;
- выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования и спец техники;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

Заключительный этап, ликвидация (консервация скважин)

В результате демонтажа оборудования и очистки территории возможно следующее воздействие:

- передвижение транспорта и специальной техники;
- выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

6.2 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Механические повреждения почвенного покрова возникают в результате расчистки строительной полосы и планировке территории.

*Подготовка строительной полосы з*аключается в снятии почвенно-растительного покрова на отводимых участках земель, что может вызвать усиление или образование эрозионных процессов.

Планировка территории осуществляется путем разравнивания территории бульдозерами и обустройстве обвалования. Изъятие грунтов, перенос их на расстояние и перемешивание приводит к изменению физико-химического состава почв на территории обустройства.

Планировка площадок приводит к изменению рельефа местности, микроландшафтов, что влечет за собой изменение условий поверхностного стока и питания почвенно-растительных сообществ.

Уплотнение почвенного слоя приводит к многолетней деградации не только почв, но и растительности за счет обесструктуривания почвенных агрегатов. Поэтому оценка техногенных нагрузок на почвы и грунты становится актуальной задачей, поскольку можно регулировать работу технических средств с целью минимизации создаваемых нагрузок.

Передвижения транспорта. Воздействия возникают при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, перетаскивании оборудования, перевозке грузов и людей. Дороги, предназначенные для ведения работ по сроку службы, подразделяются, на постоянные (более 5-7 лет), временные (до 5 лет) и кратковременные (менее 1 года).

По степени нарушенности в пределах зон отвода под трассы подъездных дорог подразделяются на зоны:

- с полностью уничтоженной растительностью, почвами и рельефом (центральная полоса трассы);
- с сильно нарушенной растительностью, почвами и рельефом – по периферии трассы, где частично сохранены напочвенный растительный покров, почвы, а местами и микрорельеф;
- примыкающие к полосе отвода с частичным нарушением почв и растительности, изменением микрорельефа (линейные валы грунта, захламления и др.).

В пределах полосы нарушенных земель, особенно если в одной полосе проходят несколько видов транспортных коммуникаций и осуществляется регулярное движение транспорта, развивается линейная эрозия. При этом во многих случаях параллельно проходят несколько линейных размывов различного масштаба, что приводит к увеличению показателей эрудированности. Наиболее подвержены эрозии склоны с уклоном более 2°.

Развитие эрозии отмечается также в пределах зон отвода, где регулярного движения транспорта уже нет. В этих местах проходит частичное зарастание старых транспортных колей, однако существование эрозионных борозд и ложбин поддерживаются за счет талых и дождевых вод.

Строительство подъездных внутри промысловых и межпромысловых дорог, вдоль трассовых проездов также, в первую очередь, связано с механическим воздействием на почвенно-растительный покров. Основные направления, формы и характеристики воздействия дорожно-транспортной системы на почвенный покров в период эксплуатации, представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Характеристики воздействий дороги на почвенный покров

Элемент окружающей среды, на который оказывается воздействие	Воздействующий фактор и его элемент	Характеристика воздействия
Эксплуатация дороги		
Ландшафт местности	Все инженерные сооружения	Изъятие территории под инженерные сооружения, стройплощадки, подъездные пути. Изменение рельефа и флоры
Геологические условия	Земляное полотно, сооружение переходов и путепроводов	Деформация в подстилающих грунтах, эрозионные процессы земполотна и на прилегающих территориях
	Дорожная одежда	Передача вибраций от проходящих автомобилей на прилегающие территории
Гидрогеологические условия	Земляное полотно	Препятствие стоку поверхностных вод, нарушение режима стока подземных вод, осушение или переувлажнение придорожных территорий
	Водопропускные и водоотводные сооружения	Эрозия русел временных водотоков и процессы образования оврагов
Почвенный слой	Земляное полотно	Загрязнение почвы продуктами эрозии земполотна
	Дорожная одежда	Загрязнение продуктами износа дорожного покрытия, материалами, использованными при зимнем содержании дорог
	Сооружения инфраструктуры	Загрязнение мусором, бытовыми отходами, нефтепродуктами

6.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление, а также химическое загрязнение.

Засорение и захламление. Строительные площадки, полосы отвода земель могут быть засорены и захламлены строительными, производственными и бытовыми отходами. Отходами строительного производства могут быть обрезки труб, тара, куски проволоки и т.д. Производственные отходы – запорная арматура, обрезки труб, металлолом и др. Бытовые отходы – упаковочная тара, пластмассовые бутылки, коробки и т.д.

В процессе добычи углеводородного сырья зачастую отмечаются скопления металлолома и разрушение неликвидированных объектов обустройства.

Химическое загрязнение. При бурении скважин может происходить химическое загрязнение почв пластовыми водами, углеводородами, химреагентами и другими веществами. Загрязнение может происходить как с поверхности, так и при подземных разливах.

Загрязнение углеводородами может происходить в результате возникновения трещин в емкостях хранения в местах хранения ГСМ.

Как правило, интенсивность загрязнения от процессов рассеяния загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах и бурении скважин (выпадение из атмосферных выбросов) малоинтенсивное, но охватывает значительные площади, загрязнение из других источников имеет локальный характер, но его интенсивность может быть более высокой. Загрязнение почв продуктами сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспорта и выбросами от технологического оборудования в

условиях открытых ландшафтов, осевшие на поверхность снега, могут переноситься с талыми водами на большие расстояния, попадая в почву.

Экологическая опасность возникает при периодически повторяющихся процессах, сопровождающихся накоплением токсичных и загрязняющих веществ в почвах и фильтрующихся водах.

6.4 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения.
- Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.
- Снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах).
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами.
- Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.
- Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки буровой осуществлять только по утвержденным трассам.
- В местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы.
- Хранение бурового раствора осуществляется в емкостях, исключающих его утечку.
- Дозировка химических реагентов будет проводиться только в специально оборудованных местах, исключающих попадание их в почву и водные объекты.

Все необходимые природоохранные мероприятия, связанные с ликвидацией скважин, будут учтены по окончании всех работ (по отдельному плану, составленному в соответствии с действующими Инструкциями).

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что представленные координатные точки скважин на юго-западной части Торгайской низменности Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан расположены вне территории земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории Кызылординской области **(Приложение 5 – Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»).**

6.5 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении розлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период ликвидации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет розлива нефтепродуктов. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. В случае выявления розлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.

РАЗДЕЛ 7 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность является одним из важнейших компонентов окружающей среды, и ее состояние отражает в целом состояние среды обитания, определяя возможности хозяйственного использования территории и развития фауны.

Растительный покров здесь представлен комплексами полынных и многолетне-солянковых кокпековых пустынь, таких как чернобоялычевые, биюргуновые, тасбиюргуновые. По временным водотокам произрастает кустарниковая растительность – караганы, курчавки, тамариски.

На останцовых возвышенностях и каменистом плато преобладают комплексы туранскополынно-чернобоялычевых (Salsola arbusculaeformis + Artemisia turanica), биюргуновых (Anabasis salsa) и тасбиюргуновых (Nanophyton erinaceum) сообществ гипсоносных хрящевато-щебнистых почв.

По шлейфам плато на участках супесчаных и легко суглинистых почв встречаются комплексами биюргуновых, белоземельнополынных (Artemisia terrae-albae), кокпековых (Atriplex сапа), белоземельнополынно-чернобоялычевых, итсегеково (Anabasis apnylla) – биюргуновых фитоценозов, при участии видов ферулы (Ferula ferulaeoides, F soongarica, F canescens).

Заросли *черного саксаула* (HaloxyIon aphyllum) с полынью белоземельной и кейреуком представлены на склонах котловины (рисунок 7.1).



Рисунок 7.1 Черный саксаул

Доминирующей жизненной ландшафтной формой северных пустынь является ксерофитный полукустарник, как наиболее устойчивая форма в этих экстремальных условиях. На первом месте стоят полыни (виды рода Artemisia) и боялыч Salsola arbuscula в сочетании с биюргуном Anabasis salsa на серо-бурых почвах различной степени засоления, вплоть до солончаков.

Существенную роль в строении растительного покрова района играют полынники из Artemisia terrae-albae, также обильны многолетнесолянковые формации: чернобоялычевые (Salsola arbusculiformis), биюргуновые (Anabasis salsa), кеурековые (Salsola orientalis), тасбиюргуновые (Nanophyton erinaceum), ежовниковые (Anabasis brachiata). На значительных пространствах распространены гемипетрофитные комплексы чернобоялычевых, белоземельнополынных и биюргуновых сообществ с доминированием то тех, то других. Господствуют многолетнесолянковые сообщества (около 62%).

На первом месте по распространенности находится полынная растительность в сочетании с солянковыми сообществами. Господствующими элементами, которой явились

мезотермные и ксерофильные многолетние растения, представленные преимущественно полукустарничками.

Господствующие виды (эдификаторы, строители сообществ) полукустарничковых пустынь относятся к следующим родам: солянка (Salsola, исключительно многолетние виды), полынь (Artemisia), ежовник (Anabasis), саксаульник (Arthrophytum) и близкий к нему гамада (Hammada), лебеда (Atriplex), терескен (Eurotia), поташник (Kalidium), сарсазан (Halocnemum). Представители этих родов широко распространены в пределах пустынной области и создают сообщества, занимающие обширные пространства.

Заметно меньшее значение имеют сообщества, где эдификаторами выступают тасбиюргун (Nanophyton erinaceum), карабарак (Halostachys Belangeriana), полукустарниковые сведы (Suaeda), кермеки (Limonium suffruticosum), ромашник (Pyrethrum achilleifolium), прутняк (Kochia prostrata), пижма (Tanacetum xylorrhizum) и некоторые другие.

На территории довольно широко представлены и эфемеры. Особенно богаты эфемерами сообщества на песках. Наиболее богато представлено семейство крестоцветных видов (Malcolmia, Lepidium, Euclidium, Tauscheria, Alyssum, Meniotis и др.), злаков (виды Eremopyrum, Bromus, Aegilops и др.), маковых (виды Papaver, Roemeria, Glaucium, Hypecoum); имеются также представители многих других семейств (виды лютиковых, губоцветных, сложноцветных, бурачниковых, бобовых и др.).

Необходимо отметить, что в построении сообществ пустынь значительное участие принимают также споровые растения: мхи, лишайники, водоросли, грибы.

Из мхов наиболее известен карахарсанг (туркм.) - Tortula desertorum, обычно встречающийся под защитой кустов в различных сообществах, но в некоторых условиях образующий сплошное покрытие поверхности почвы.

Лишайники распространены гораздо более широко и представлены значительным числом видов. Их можно найти в небольших количествах на поверхности почвы в большинстве сообществ полукустарничковых пустынь. Некоторые виды поселяются на отмерших стволах и ветвях кустарников. *Живущие на почве представлены двумя группами:* прикрепленные к субстрату (виды Diploschistes, Acarospora, Psora, Collema и др.) и неприкрепленные, «кочующие» виды (Parmelia, Cetraria, Aspicilia и др.).

Растительный покров имеет сложную пространственную структуру, отличается значительной неоднородностью, пятнистостью или как это установлено называть, *комплексностью.* С явлением комплексности растительного покрова пустынь тесно связана и его мозаичность.

Почти все растения данного района имеют более или менее ярко выраженную ксероморфную структуру – мелкие и жесткие листья, часто сведенные колючками, опушение и другие признаки ксерофитов.

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на растительность оценивается как низкая, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – кратковременному.

7.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.

7.4 Предложения по мониторингу растительного покрова

При режиме работы предприятия, соблюдающего действующие стандарты допустимого влияния вредных веществ на растительный мир, не ожидается, мониторинг не целесообразен.

РАЗДЕЛ 8 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Общая характеристика фауны региона

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.

В пустыне много хищных (лисица-корсак, волк и др.) и копытных (сайгак) животных, а также грызунов, птиц (рябки и др.) в дельте Сырдарьи акклиматизирована ондатра.



Рисунок 8.1. Волк



Рисунок 8.2. Лисица-корсак

Особую ценность эта территория имеет для бетбакдалинской группировки сайги. Здесь пролегают ее основные миграционные пути, располагаются места зимовок и летовок.

Пресмыкающиеся

Пресмыкающиеся играют заметную роль в биогеоценозах региона и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые виды могут служить индикаторами состояния среды и использоваться для мониторинга при освоении нефтегазового месторождения.

Из 49 видов пресмыкающихся, встречающихся на территории Казахстана, в Арыскумском плато обитает 22 вида: сухопутные черепахи – 1 вид, гекконовые – 4 вида, агамовые – 4 видов, ящерицы – 5 видов, удавы – 2 вид, ужи – 4 вида, гадюки – 1 вид, ямкоголовые – 1 вид.



Рисунок 8.3. Сухопутная черепаха



Рисунок 8.4. Гадюка

Земноводные

На территории Приаралья распространен лишь один вид амфибий – *зеленая жаба*. Она имеет очень широкий диапазон приспособляемости, что позволяет ей переносить высокую сухость воздуха, а также использовать для икрометания временные водоемы, расположенные на значительном удалении от постоянных источников воды.

При дефиците воды использует лужи, образованные от таяния снега или прошедших дождей. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Она активна 7 месяцев в году. В дневное время в качестве пастбищ использует покинутые норы грызунов или зарывается в мягкий грунт. Повсеместно является одним из полезнейших животных.

Птицы

Орнитофауна рассматриваемого района и сопредельных территорий насчитывает более 160 видов. Из них гнездящихся 47 видов, зимующих 18 видов и встречающихся на пролете 97 видов. Основная масса птиц встречается на пролете. Среди них имеются редкие и исчезающие птицы, внесенные в Красную книгу Казахстана.

Фоновыми видами птиц в данном районе являются малые жаворонки, пустынные славка и каменка, зеленые и золотистые щурки, в целом составляющие более половины населения птиц.

Из числа гнездящихся птиц в районе достаточно обычны, а местами многочисленны, зерноядно-насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной и двупятнистый. Эти виды обитают как в песчаных биотопах, так на глинистых участках, почти лишенных растительности.

Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны каменки (пустынная и плясунья), гнездящиеся преимущественно в покинутых норах грызунов и полевой конек. Из дендрофильных видов, связанных с кустарниковой и древесной растительностью, характерны два вида славок (пустынная и славка-завирушка), а также тугайный соловей.



Рисунок 8.4. Тугайный соловей



Рисунок 8.5 Жаворонок

Из журавлеобразных в районе изредка гнездятся журавль-красавка и джек.

Из хищных дневных птиц отмечено гнездование курганника и степного орла. Там где высока численность зайцев, гнездится могильник. Кроме того, в этом районе гнездятся мелкие соколиные – обыкновенная пустельга и луговой лунь.

Обычными, местами многочисленными видами, в рассматриваемом районе являются представители ракшеобразных: зеленая и золотистая щурки, удод. С постоянными и временными поселениями человека связаны полевой и домовой воробьи.

Среди хищных ночных птиц здесь зарегистрирован филин, но более многочислен и характерен для этого района домовый сыч.

Млекопитающие

Современный состав териофауны района включает в себя 35 вида животных. Из них 3 вида относятся к отряду насекомоядных, 4 – к рукокрылым, 7 – к хищным, 1 – к парнокопытным, 19 – к грызунам, 1 – к зайцеобразным.

Наиболее характерной чертой фауны млекопитающих рассматриваемого района является присутствие в ней большого количества типичных пустынных и полупустынных видов, обитающих как на песчаных территориях, так и на участках глинистой пустыни.

Из млекопитающих наиболее заметную роль в исследуемом районе играют ценные

промысловые звери (сайгак, лисица, зайц, корсак и волк), а также животные являющиеся переносчиками инфекционных болезней (песчанки и другие виды тушканчиков).

При эксплуатации месторождений необходимо уделить особое внимание одному из наиболее обособленных представителей семейства полорогих сайгаку.

В Казахстанской части ареала сайгака в настоящее время выделяют три очага обитания животных. Обитающие вблизи рассматриваемой территории сайгаки относятся к бетпакдалинской популяции.

Районы сезонных скоплений и основные миграционные пути сайгаков привязаны к равнинам и впадинам с мягкими, оглаженными формами рельефа. Эти животные ежегодно совершают весенние и осенние миграции между районами зимовок и летовок. Вызваны они необходимостью смены пастбищ и влиянием глубокого снежного покрова. Бетпакдалинская популяция сайгаков мигрирует с мест зимовок в двух направлениях: северном и северо-западном.

Редкие, исчезающие и особо охраняемые виды

Пресмыкающиеся

- Краснополосый полоз – Coluber rhodorhachis;
- Четырехполосый полоз – Elaphe quatuorlineata.

Птицы

Встречи редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц, включенных в Красную книгу Казахстана, наиболее вероятны в периоды сезонных миграций – весной и осенью.

- Дрофа – Otis tarda;
- Стрепет – Otis tetrax;
- Скопа – Pandion haliaetus;
- Степной орел – Aquila rapax;
- Змееяд – Circaetus gallicus;
- Могильник – Aquila _eliacal;
- Беркут – Aquila chrysaetus;
- Балобан – Faico cherrug;
- Сапсан – Faico peregrinus;
- Журавль-красавка – Anthropoides virgo;
- Серый журавль – *Grus grus;*
- Джек – Chlamydotis undulate;
- *Белохвостая пигалица – Vanellochtttusia leucura;*
- Толстоклювый зуек – Charadrius leschenaultia;
- Орлан-белохвост – Haliaeetus albicilla;
- Чернобрюхий рябок – Pterocles orientalis;
- Белобрюхий рябок – Pterocles alchata;
- Саджа – Syrrhaptes paradoxus;
- Кречетка – Chettusia gregaria;
- Филин – Bubo bubo.

Млекопитающие

- Пегий путорак – Diplomesodon pulchellum;
- Кожанок Бобринского – Eptesicus bobrinskii;
- Перевязка – Vormela peregusna;
- Бледный карликовый тушканчик – Salpingotus pallidus.

Из числа млекопитающих, не внесенных в Красную книгу республики, но требующих повсеместной охраны, следует отметить сайгак.

В связи с постоянной браконьерской охотой, это ценное, с научной и экономической точек зрения, животное в большом количестве истребляется как в период миграций, так и в местах отела.

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 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

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.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что представленные координатные точки скважин на юго-западной части Торгайской низменности Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан расположены вне территории земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории Кызылординской области **(Приложение 5 – Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».**

8.4 Предложения по мониторингу животного мира

При режиме работы предприятия, соблюдающего действующие стандарты допустимого влияния вредных веществ на животный мир, не ожидается, мониторинг не целесообразен.

РАЗДЕЛ 9 - ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В административном отношении месторождение Хаиркелды Юго-Западный расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

В географическом отношении месторождение Хаиркелды Юго-Западный находится в юго-западной части Торгайской низменности. Площадь геологического отвода составляет 420.04 км^2 (без площади горных отводов).

Здесь преимущественное распространение получили столовые (плавные) равнины, сложенные палеогеновыми и верхнемеловыми отложениями, чередующиеся с обширными низменными поверхностями, котловинами, впадинами и песчаными массивами. Пластовые равнины зачастую ограничены от котловин чинками.

Комплекс биоклиматических условий настоящих пустынь способствует формированию на данной территории 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.

В непосредственной близости от контрактной территории расположены нефтяные и газонефтяные месторождения Аксай, Нуралы, Коныс и Северо-Западный Коныс. В пределах контрактной территории открыты месторождения нефти Таур, Хаиркелды, Хаиркелды Южный и Хаиркелды Северный.

Контрактный участок находится в 150 км на север-северо-запад от областного центра г. Кызылорда. Дорожная сеть представлена трассой Кызылорда-Кумколь с асфальтовым покрытием, межпромысловыми гравийно-песчаными дорогами и бездорожьем.

Непосредственно по контрактной территории проходит нефтепровод Коныс-Кумколь, который соединяется с магистральным нефтепроводом Кумколь-Каракоин. В 140 км на юго-запад от месторождения есть выход на экспортный маршрут по железной дороге через ст. Джусалы, где имеются два независимых нефтеналивных терминала (один из которых принадлежит CNPC).

Южно-Тургайскую группу месторождений с железнодорожным терминалом на станции Джусалы соединяет также нефтепровод Кызыл-Кия-А рыскум-Майбулак (КАМ), протяженностью 177 км.

Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кумколь-Атасу-Алашанькоу с пунктом приема и подготовки нефти на нефтепромысле Кумколь.

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.

На территории месторождения Хаиркелды Юго-Западный постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков менее 121,6 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой -11,3 ^{0}С, летом +38,2 ^{0}С.

Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 10 - ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Основные показатели социально-экономического развития

1) Год образования	1928 год
2) Общая площадь	4260600 га
3) Удаленность от областного центра	47 км
4) Население (на 1 ноября 2023 г)	38016 человек
5) Количество населенных пунктов	14
Из них:	
• поселок	1
• аульные округи	13
Объекты социальной сферы	
• Школы	17
• Количество учащихся	8193
• Профшколы	1
• Колледж	1
• Количество детских садов	16
• Количество миницентров	23
• Объекты здравоохранения	15
• Объекты культуры	16
библиотеки	17
• Спортивные сооружения и клубы	130
Из них :	
• Стадион	2
• Спортивные комплексы	5
• Спортзалы	28
• Спортплощадки	61
• Другие спортивные сооружение	34
Предпринимательство	
Всего	2856
• **Транспорт и связь**	
• Железнодорожный вокзал	1
• Автовокзал	1
• АТС	1
• Отделения почты	13
• Банки	2
• **Объекты обслуживание население**	
• Количество рынков	1
• Магазины	192
• Рестораны	4
Другие обьекты обслуживание население	152

Заболеваемость населения

Эпидемиологическая ситуация

Эпидемиологическая ситуация в районе стабильная.

В целях улучшения санитарно-эпидемиологического состояния среди населения проводятся различные мероприятия. Для профилактики и снижения инфекционных и социально значимых заболеваний на селе регулярно проводятся медосмотры детей, школьников и взрослого населения.

Здравоохранение

Населению района оказывается первичная медико-санитарная, стационарная, стационар замещающая медицинская помощь. В состав входят центральная районная больница на 110 мест, районная поликлиника на 250 посещений, 10 врачебных амбулаторий, 2 фельдшерско-акушерских пункта и 1 медицинский пункт.

Промышленность

За январь-декабрь 2023 года промышленные предприятия района в действующих ценах составили 75166,0 млн. тенге, что на 32,8% больше аналогичного уровня 2022 года.

В том числе обрабатывающая промышленность за счет увеличения пищевой промышленности составила 21510,0 млн. тенге, то есть 112,1%.

За январь-декабрь 2023 года в экономику района поступило 65523,0 млн. тенге привлечены инвестиции в основной капитал, что по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличилось на 40,4%. В частности, начало строительства дороги Кызылорда-Жезказган (укладка щебня на 150 гектар земли, стоимостью 1,3 млрд. тенге) и за счет обустройства месторождений, эксплуатации скважин и нагнетательных сетей.

За январь-декабрь 2023 года построен жилой дом площадью 25088 квадратных метров, что по сравнению с соответствующим периодом 2022 года увеличилось на 3,8%. Все жилые дома построены за счет личных средств населения.

Объем строительных работ за отчетный период составил 16298,0 млн. тенге и увеличилась на 85,3 %.

Фактический объем розничного товарооборота на 1 января 2024 года составил 2555,2 млн. тенге, что на 123,7% больше, чем за аналогичный период 2022 года (за счет увеличения продаж горюче – смазочных материалов).

По состоянию на 1 января 2024 года зарегистрировано 2856 субъекта малого и среднего предпринимательства. Из них количество действующих субъектов хозяйствования составляет 2765, что по сравнению с аналогичным периодом прошлого года увеличилось на 96,9%. Доля действующих субъектов хозяйствования среди зарегистрированных составила 96,8%.

В рамках государственных и региональных программ поддержки предпринимательства с начала года здесь профинансировано 275 проектов на общую сумму 3,6 миллиарда тенге. Большую заинтересованность проявляют жители к государственной программе «Ауыл аманаты». Поступили заявки по 188 проектам на сумму 1,4 миллиарда тенге, на сегодня профинансировано 15 проектов на сумму 194,7 миллиона тенге.

Сельское хозяйство

Население района, в основном, занято в сельском хозяйстве. Основная культура, которую выращивают и крупные агроформирования – а их более десяти, и небольшие хозяйства – это рис.

В 2023 году различные виды сельскохозяйственных культур здесь посадили на более чем 36 тысячах гектаров, из которых под главную культуру – рис – отвели 23811 га. Кроме того, отвели земли под пшеницу (1723 га), сафлор (180 га), люцерну (7200 га), картофель (508 га), а также овощи и бахчевые. В 2023 году площадь сельхозземель выросла на 8,8 % по сравнению с прошлым годом.

Объем валовой продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2023 года составил 27350,4 млн. тенге, увеличившись на 2,9% по сравнению с соответствующим периодом 2022 года. Производство мяса увеличилось на 2,0%, производство молока – на 0,8, яиц – на 0,9%, а из других культур – пшеницы и ячменя.

Социальная сфера

Культура.

Всего по Сырдарьинскому району культурно-досуговые услуги оказывают 34 учреждений культуры. Это 16 домов культуры и клубов, 1 передвижной культурно – досуговый комплекс и 17 библиотек. В районном Доме культуры и клубах проводится множество культурно - массовых мероприятий. За 2023 год в домах культуры и клубах района было организовано 875 культурных мероприятий с охватом 118565 зрителей. 668 культурных мероприятий проведены в населенных пунктах.
По домам и клубам культуры района работает 101 кружок, количество участников 1303.

В 17 библиотеках районной централизованной библиотечной системы имеется 436098 экземпляров книг. Из них 258998 экземпляра на казахском языке.

Образование.

По району имеются 46 очагов образования в них сосредоточено 1102 учителей, из них с высшей категорией 55, 1-ой категории-541 и 2-ой категории 326.

Спорт

По району функционируют 130 спортивных объектов.

В целом в районе системно занимаются спортом 38% жителей района. В 2023 года в районе проведено 147 физкультурно-спортивных мероприятий, в которых приняли участие 16189 участников.

Здравоохранение.

По району функционируют поликлиника на 250 мест, 10 врачебных амбулаторий, 2 фельдшерско-акушерских пункта. 1 медпункт и туберкулезный диспансер.

Общая численность медицинских работников составляет 720 человек. Из них: 70 врачей, 394 средний медперсонал, 126 санитарок и 130 работников хозяйственной части.

Внутренняя политика

В настоящее время на территории района действуют 10 общественных объединений, 14 общественных фондов и 1 филиалы организаций республиканского уровня по вопросам реализации государственной молодежной политики, социальных мероприятий среди инвалидов и детей-инвалидов, развития массового спорта и развития казахского языка.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 октября 2011 года №483-IV» О религиозной деятельности и религиозных объединениях «по району зарегистрировано 15 мечетей Духовного управления мусульман Казахстана, а также филиал местного религиозного объединения евангельцев-протестантов в поселке Теренозек.

10.2 Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия. Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее по тексту МРП), который на 2026 год составит – 4325 тенге.

Расчет платы за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

Сівыб = Нівыб х ΣМівыб

где:

Сівыб – плата за эмиссии i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

Нівыб – ставка платы за эмиссии i-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

ΣМівыб – суммарная масса всех разновидностей i-го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$С^{i}_{выб} = Н^{i}_{выб} \times \Sigma М^{i}_{выб}$$

Лимит платы за автотранспорт не рассчитывается, т.к. предприятие ежегодно платит налог за автотранспорт, находящийся у него на балансе, вносит плату по факту сжигаемого топлива.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы при строительстве скважины представлен в таблицах 10.1-10.4.

Таблица 10.1 Расчеты платежей на период строительства и бурения скважины на 2024-2026 годы (1 скважина)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год, (М)	Ставки платежей	МРП	Платеж в тенге
1	2	3	4	5	6
0101	Алюминий оксид	0,00009	-	4325	-
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0093	30	4325	1 207
0143	Марганец и его соединения	0,0008	-	4325	-
0301	Азота (IV) диоксид	18,175835	20	4325	1 572 210
0304	Азот (II) оксид	2,9498108	20	4325	255 159
0328	Сажа	1,13742	24	4325	118 064
0330	Сера диоксид	3,051648	20	4325	263 968
0333	Сероводород	0,0001670312	124	4325	90
0337	Углерод оксид	15,21978	0,32	4325	21 064
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000652	-	4325	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002872	-	4325	-
0703	Бенз/а/пирен	0,000031006	996600	4325	133 645
1325	Формальдегид	0,28188	332	4325	404 751
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000734	-	4325	-
2754	Углеводороды предельные С12-С19	7,1265179688	0,32	4325	9 863
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,01470860198	10	4325	636
	В С Е Г О:	**47,97158581**			**2 780 656**

Таблица 10.2 Расчеты платежей заключительного этапа на 2024-2026 годы (1 скважина)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год, (М)	Ставки платежей	МРП	Платеж в тенге
1	2	3	4	5	6
0101	Алюминий оксид	0,0000948	-	4325	-
0301	Азота (IV) диоксид	0,85034	20	4325	73 554
0304	Азот (II) оксид	0,134329	20	4325	11 619
0328	Сажа	0,051665	24	4325	5 363
0330	Сера диоксид	0,1291625	20	4325	11 173
0337	Углерод оксид	0,671645	0,32	4325	930
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,95	0,32	4325	2 699
0703	Бенз/а/пирен	0,000001421	996600	4325	6 125
1325	Формальдегид	0,01291625	332	4325	18 546
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,30999	0,32	4325	429
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00477829	10	4325	207
	В С Е Г О:	**4,11492226**			**130 645**

Таблица 10.3 Расчеты платежей на период строительства и бурения скважины на 2027 год (2 скважины)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год, (М)	Ставки платежей	МРП	Платеж в тенге
1	2	3	4	5	6
0101	Алюминий оксид	0,00018	-	4325	-
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0186	30	4325	2 413
0143	Марганец и его соединения	0,0016	-	4325	-
0301	Азота (IV) диоксид	36,35167	20	4325	3 144 419
0304	Азот (II) оксид	5,8996216	20	4325	510 317
0328	Сажа	2,27484	24	4325	236 128
0330	Сера диоксид	6,103296	20	4325	527 935
0333	Сероводород	0,0003340624	124	4325	179
0337	Углерод оксид	30,43956	0,32	4325	42 128
0342	Фтористые газообразные соединения /	0,001304	-	4325	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,005744	-	4325	-
0703	Бенз/а/пирен	0,000062012	996600	4325	267 290
1325	Формальдегид	0,56376	332	4325	809 503
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0001468	-	4325	-
2754	Углеводороды предельные С12-С19	14,2530359376	0,32	4325	19 726
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,02941720396	10	4325	1 272
	В С Е Г О:	**95,94317162**			**5 561 313**

Таблица 10.4 Расчеты платежей заключительного этапа на 2027 год (2 скважины)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год, (М)	Ставки платежей	МРП	Платеж в тенге
1	2	3	4	5	6
0101	Алюминий оксид	0,0001896	-	4325	-
0301	Азота (IV) диоксид	1,70068	20	4325	147 109
0304	Азот (II) оксид	0,268658	20	4325	23 239
0328	Сажа	0,10333	24	4325	10 726
0330	Сера диоксид	0,258325	20	4325	22 345
0337	Углерод оксид	1,34329	0,32	4325	1 859
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	3,9	0,32	4325	5 398
0703	Бенз/а/пирен	0,000002842	996600	4325	12 250
1325	Формальдегид	0,0258325	332	4325	37 093
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,61998	0,32	4325	858
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00955658	10	4325	413
	В С Е Г О:	**8,22984452**			**261 289**

10.3 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключение составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде – это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК ст. 131-144).

Под ущербом, причиненным компонентам природной среды, понимается возникающее прямо или косвенно измеримое негативное изменение в состоянии компонентов природной среды или измеримое ухудшение их потребительских свойств или полезных качеств. Под базовым состоянием понимается состояние компонента природной среды, в котором он бы находился, если бы ему не был причинен экологический ущерб.

Экологическим вредом жизни и (или) здоровью человека признается вред жизни и (или) здоровью физических лиц, причиненный в результате воздействия негативных экологических последствий.

Экологический вред жизни и (или) здоровью человека подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Экологическим ущербом животному и растительному миру признается любой ущерб, причиненный компонентам природной среды, который оказывает существенное негативное воздействие на достижение или сохранение благоприятного состояния видов животного и растительного мира и природных ареалов.

Экологическим ущербом водам признается любой ущерб, оказывающий существенное негативное воздействие на экологическое, химическое или количественное состояние либо экологический потенциал поверхностных и (или) подземных вод, определенный в экологическом и (или) водном законодательстве Республики Казахстан.

Экологическим ущербом землям признается загрязнение земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав земли или почв

загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которое создает существенный риск причинения вреда здоровью населения.

Причинением экологического ущерба землям также признается ущерб, причиненный в виде уничтожения почв или иных последствий, которые приводят к их деградации или истощению, в соответствии с положениями земельного законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Привлечение к административной или уголовной ответственности лица, причинившего экологический ущерб, не освобождает такое лицо от гражданско-правовой ответственности, установленной частью первой настоящего пункта.

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются предельные ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому кодексу РК (ст. 576). В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.

РАЗДЕЛ 11 - ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Общее представление о риске

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.

11.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека — это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия по ликвидации месторождения и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности. В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период строительных и буровых работ, относятся: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азот (II) оксид (Азота оксид), азот (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), сероводород, углерод оксид, углерод (сажа), фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные С12-С19, пыль

неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ".

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика EPA.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип порога распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии EPA оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности HQ:

HQ = СФАКТ/RfC, где

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только HQ>1,0 рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке.

Оценка экспозиции химических веществ. Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 11.2.1.



Характеристика риска. Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ HQ <1, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как приемлемый, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

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

Строительство скважин в пределах проводится в ландшафтно-климатической зоне, для которой характерна низкая способность самовосстановления окружающей среды. Даже незначительное антропогенное воздействие на окружающую среду может привести к ощутимым экологическим изменениям, как за счет прямого уничтожения отдельных ее компонентов, так и за счет процессов, провоцирующих необратимые негативные изменения исторически сложившейся экологической ситуации.

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

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

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

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

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

11.3 Обзор возможности аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения

дополнительной стадии по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы (табл. 11). На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в табл. 11.

Таблица 11. Матрица оценки уровня экологического риска

<table>
<tr><td rowspan="4">Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов*</td><td colspan="5">Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год</td></tr>
<tr><td>$P < 10^{-4}$</td><td>$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$</td><td>$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$</td><td>$10^{-1} \leq P < 1$</td><td>$P \geq 1$</td></tr>
<tr><td>Практически невероятные аварии</td><td>Редкие аварии</td><td>Вероятные аварии</td><td>Возможные неполадки</td><td>Частые неполадки</td></tr>
<tr><td>Могут происходить, хотя не встречались в отрасли</td><td>Редко происходили в отрасли</td><td>Происходили</td><td>Происходят несколько раз в году</td><td>Могут происходить несколько раз в год на объекте</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Терпимый (Низкий) риск</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9-27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>28-64</td><td></td><td>Средний риск</td><td></td><td colspan="2">Неприемлемый (Высокий) риск</td></tr>
<tr><td>65-125</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

** Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации)*

Таблица 11.1 Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды

Критерий	**Характеристика изменений**	**Уровень изменения (тяжести воздействия)**	**Баллы интегральной оценки воздействия**
Компонент окружающей	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.	5	65-125

среды	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.	4	28-64
	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.	3	9-27
	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия	2	2-8
	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0

Уровень ***экологического риска*** (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом у становленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий – приемлемый риск/воздействие;

Средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

Высокий – риск/воздействие неприемлем.

11.3.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

первая – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред (например, переход промыслового объекта в нестабильное, неустойчивое состояние);

вторая – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;

третья – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при строительстве эксплатационных скважин и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварийные ситуации при бурении скважин;
- неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при проходке скважин;
- разлив бурового раствора;
- аварии на временных хранилищах ГСМ;
- аварии с автотранспортной техникой;
- степные пожары;
- сейсмопроявления.

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем, конечно, не ограничивается, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий не значительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе проведения буровых работ, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

11.3.2 Аварийные ситуации при бурении скважин

При бурении планируемых скважин быстровращающимся турбобуром в скважинных трубах, заполненных буровым раствором, генерируются циклические возмущения с амплитудой колебаний, почти равном рабочему давлению. Это приводит к высоким ударным и вибрационным нагрузкам на элементы конструкции бурового комплекса. В результате происходит разрушение буровых труб и всего бурового оборудования в целом.

Общая вероятность возникновения аварийных ситуаций при бурении составляет 0,0167 на 500 м бурения или $1,67*10^{-5}$ на 1 м бурения. Вероятность возникновения аварийных ситуаций на 2000 м бурения как среднестатистическая для отрасли приведена в табл. 11.2.

Таблица 11.2 Вероятность возникновения аварийных ситуаций при бурении скважины на 500 м бурения

Вид аварий							
Поломка бурильных труб	**Слом долота**	**Падение в скважину посторонних предметов**	**Прихват колонны бурильных труб**	**Поломка обсадных труб**	**Неудачный цементаж**	**Поломка забойных двигателей**	**Прочие виды**
0,0067	0,0033	0,0011	0,011	0,0033	0,00033	0,0022	0,0022

Основными видами аварий в процессе проводки ствола скважины являются:

- Авария с бурильной колонной: слом бурильной трубы, УБТ, прихват, заклинивание инструмента при спуско-подъемных операциях;
- Оставление шарошек на забое;
- Падение посторонних предметов в скважину;

При аварийных ситуациях могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

- поглощение промывочной жидкости и тампонажного раствора;
- нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин;
- газопроявления;
- самопроизвольное искривление оси скважин.

Перечисленные воздействия могут привести как к прямому, так и косвенному воздействию на окружающую среду. Первый вид осложнений может стать причиной загрязнения подземных вод, нарушение устойчивости пород приводит к увеличению непредусмотренного объема отходов бурения. Самопроизвольное искривление оси скважин оказывает лишь косвенное воздействие на окружающую среду, увеличивая длительность воздействия.

Наиболее распространенным осложнением при бурении скважин является поглощение промывочной жидкости, которое встречается при бурении как под кондуктор, так и под эксплуатационную колонну. Интенсивность поглощения изменяется от частичного до катастрофического. Частичное поглощение ликвидируется в основном намывом наполнителей в зону поглощения, закачкой глинистых и глинисто-цементных тампонов, а также установкой цементных мостов.

11.3.3 Неуправляемые нефтегазоводопроявления (ГНВП) при бурении эксплуатационных скважин

Наиболее экологически опасными являются неуправляемые газопроявления. Возникновению и развитию аварийных ситуаций при возникновении неуправляемых ГНВП способствуют как внешние, так и внутренние факторы. Процесс бурения эксплуатационных скважин сопряжен с внутренними опасностями, обусловленными:

- взрыво- и пожароопасностью среды;
- внутренней энергетикой (выход флюида идет под давлением);
- вероятностью отказов оборудования, работающего под давлением, технологических трубопроводов, арматуры, системы контроля и автоматики, составляющих комплекс противофонтанной защиты.

Факторы существующей внешней опасности представлены:

- атмосферными явлениями – низкие температуры зимой, снегопад, засуха и т.п.;
- природными условиями – протаивание грунта весной, коррозионная активность грунта, заливание водой во время снеготаяния;
- техногенными условиями – степные пожары, падения летательных аппаратов, авария на соседнем объекте, неосторожное обращение с огнем, сварочные и огневые работы, диверсия, военные действия.

Однако, при разработке возможных сценариев аварийной ситуации при буровых работах, необходимо рассматривать не отдельно внутренние и внешние опасности, а наиболее вероятные их сочетания.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых ГНВП может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Прямое воздействие является наиболее опасным по влиянию на различные компоненты окружающей среды - геологическую среду, подземные воды, почвы, растительность, воздушный бассейн. Масштабы воздействия при этом могут быть значительными и выходить за пределы территории промплощадки планируемой скважины.

Косвенное воздействие приводит в основном к загрязнению подземных вод и, в меньшей степени, к нарушению свойств геологической среды в непосредственной близости к стволу скважины.

Неуправляемые ГНВП с фонтанным выбросом флюидной смеси из устья скважины в обход системы сбора могут возникнуть при выходе из строя устьевого оборудования.

К основным причинам и факторам, связанным с отказами оборудования, относятся:

Нарушение регламента работ, при котором возможен выброс флюида с последующим воспламенением, а при несвоевременной локализации – возникновением и развитием пожара. Возможно, образование облака топливно-воздушной смеси (ТВС) с последующим взрывом.

Физический износ, коррозия, механические повреждения, температурные деформации оборудования. При резких перепадах температур (наружных пониженных и технологических повышенных) происходит взаимодействие влаги с металлом, что снижает срок службы оборудования, может привести к аварийной разгерметизации и выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Анализ неполадок и аварий показывает, что коррозионное разрушение при достаточно прочной конструкции противовыбросового оборудования (ПВО) и устьевой арматуры выявляется еще на стадии опрессовки оборудования и не приводит к серьезным последствиям. Аварии наиболее вероятны при несвоевременной опрессовке оборудования и арматуры.

Прекращение подачи энергоресурсов к превентору, которое, как правило, не приводит к серьезным последствиям, так как система дублируется ручным управлением превенторами. Аварийные ситуации возникают при несвоевременном возобновлении подачи энергоресурсов.

Внешние воздействия и опасности, связанные с ними, маловероятны, но могут привести к выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Наибольшую опасность представляет возгорание факела, осложняющего работы по ликвидации аварийной ситуации.

Последствия неуправляемых ГНВП обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна – газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые. Наиболее значимыми последствиями пожаров на газовых скважинах, кроме прямых потерь ценного сырья, являющегося прямым продуктом добычи, являются огромные массы выбросов вредных веществ в атмосферу.

Последствия неуправляемых ГНВП с возгоранием факела обычно не ограничиваются отравлениями атмосферного воздуха и почв, значимым является также термическое влияние, опасность возникновения степных пожаров, мощный фактор беспокойства имеет большое влияние на животный мир.

Статистика показывает, что буровые организации нефтегазовой промышленности допускают в бурении 1 фонтан на 720 тыс. м проходки, а вероятность возникновения аварийной ситуации, связанной с открытым фонтанированием при бурении скважин оценивается на 500 м проходки как 0,000005 или $1*10^{-8}$ на 1 м бурения. Следует отметить, что возникновение неуправляемых ГНВП при бурении планируемых эксплуатационных скважин еще более маловероятно, так как геолого-технические условия месторождения известны и возможные осложнения могут быть спрогнозированы с достаточной точностью.

Разлив бурового раствора

Аварийные разливы бурового раствора на стадии бурения планируемых скважин потенциально менее опасны, чем неуправляемые ГНВП, поскольку они характеризуются небольшими объёмами хранимых веществ, не превышающими нескольких десятков тонн.

Из разливов технических жидкостей гипотетически возможен лишь разлив противовыбросового запаса бурового раствора, в случае аварийного нарушения целостности ёмкости для его хранения. Объём такого запаса обычно составляет около 20 % от находящегося в работе. Большая часть вытекшего раствора останется в пределах обваловки буровой площадки, т. к. по сравнению с нефтепродуктами раствору присуща невысокая текучесть.

Аварии на временных хранилищах ГСМ

Аварии на временных хранилищах нефтепродуктов являются следствием, как природных катастрофических ситуаций, так и причин антропогенного характера. Вероятность разрушения резервуара формируется за счет действия различных факторов:

- механические и коррозионные повреждения;
- дефекты конструкции и монтажа;
- пожар в хранилище ГСМ;
- землетрясение, активизация просадочных процессов и другие стихийные бедствия.

Частота распределения случаев аварий и отказов резервуарных конструкций по виду основных физических причин по статистическим данным представлена в табл. 11.3.

Таблица 11.3 Основные причины аварий в резервуарных парках

№ п/п	Причины аварий	Число аварий, %
1	Хрупкое разрушение	63,1
2	Взрыв и пожар	12,3
3	Непроектный вакуум	7,7
4	Коррозионный износ	3,1
5	Ураганный ветер	1,5
6	Неравномерная осадка основания	1,5

№ п/п	Причины аварий	Число аварий, %
7	Прочие	10,8

Причины возникновения пожаров на временных хранилищах ГСМ и нефтепродуктов обусловлены, как правило, образованием взрывоопасных концентраций паров нефтепродуктов в самом резервуаре или на площадке обвалования и активизацией источника воспламенения (инициирования) взрывоопасной смеси.

Согласно статистике, основными факторами воспламенения паров нефтепродуктов являются ремонтные работы и другие источники, приводящие к образованию искр или открытого пламени. Источники инициирования взрывоопасных смесей на объектах хранения нефтепродуктов приведены в табл. 11.4.

Таблица 11.4 Источники инициирования взрывоопасных смесей в хранилищах нефтепродуктов

№ п/п	Источники	Распределение, %
1	Источники зажигания при подготовке и проведении ремонтных работ на резервуарах	23,5
2	Атмосферное электричество	9,2
3	Статическое электричество	9,7
4	Неисправность электрооборудования	11,7
5	Другие источники	45,9

Развитие аварийных ситуаций на временных хранилищах ГСМ может происходить по одному из 3 наиболее вероятных сценариев:

Разлив ГСМ в результате разрушения резервуара без воспламенения. Представляет наименьшую опасность для природной среды и персонала, если нефтепродукты не растекаются за пределы обвалования. При разливе ГСМ возможно загрязнение основных компонентов окружающей среды в небольших масштабах;

Пожар на временных хранилищах ГСМ. Возрастает угроза жизни персонала от токсичности продуктов горения, а также термического воздействия пожара. Опасность загрязнения природной среды связана, в основном, с загрязнением атмосферы продуктами горения. При разливе ГСМ во время пожара опасность загрязнения окружающей среды и угроза персоналу увеличивается;

Взрыв паров нефтепродуктов на временных хранилищах ГСМ, сопровождающийся горением ГСМ. Воздействие на окружающую среду и персонал имеет форму ударного воздействия, возникшего в результате взрыва.

Масштабы аварий с хранилищами ГСМ носят обычно локальный характер, хотя интенсивность воздействия на отдельные компоненты окружающей среды может быть очень высокой.

По последствиям для окружающей среды аварии на временных хранилищах ГСМ ведут к загрязнению нефтепродуктами поверхностных и подземных вод и почвенного покрова.

Наличие на промплощадке планируемых скважин оперативного запаса нефтепродуктов требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров временных хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки скважины.

Аварии с автотранспортной техникой

Из возможных аварийных ситуаций, связанных с применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в

окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из топливных баков или в результате опрокидывания автотранспортной техники.

При возникновении аварийной ситуации значительные объемы топливных баков автотранспортных средств могут нанести определенный ущерб природной среде.

И хотя площадные и временные масштабы подобных загрязнений обычно не большие, ограничивающиеся первыми десятками или сотнями квадратных метров, интенсивность их довольно высока. Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии автотранспортных средств с разливом топлива могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади участка маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий топлива.

Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако, если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

Степные пожары

В сухое время года, в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Высокая сухость воздуха и сильный ветер, характерные для территории, попытку тушения такого пожара без применения специальной техники делают практически безуспешной.

Катастрофические последствия степного пожара для местных экосистем не требуют комментариев, кроме того, в случае возникновения пожара возможен и материальный урон для работающей на участках техники.

Как показывает анализ подобных происшествий, причиной подавляющего количества возникновения степных пожаров является неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Действенным средством борьбы с возникновением степных пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, сильные ветры (ураганы) и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

В силу специфики производства добыча газа является потенциально опасным видом хозяйственной деятельности. Это обуславливает необходимость экологического страхования инициатором хозяйственной деятельности возможных рисков и негативных последствий бурения для населения и окружающей среды.

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 – агрессивности среды, коррозионной активности перекачиваемого продукта, применения ингибиторов, электрохимзащиты и т.д.

Однако, как показывает опыт эксплуатации газовых месторождений, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при бурении эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1850/1950 м в системе оценок «практически невероятные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные неполадки – частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведен в таблице 11.5

Таблица 11.5 Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций при осуществлении проекта бурения

№ п/п	Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникно-вения	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
1.	Аварии при строительстве скважин, включая разлив бурового раствора	Частые неполадки (P = 1,55)	Воздействие на геологическую среду, возможность загрязнения подземных вод	Техническим Проектом предусмотрено соблюдение регламента бурения и наличие на промплощадке скважины специального оборудования для ликвидации такого вида аварий
	Межпластовые перетоки жидкостей по затрубному пространству	Возможные неполадки	Загрязнение пластовыми водами водоносных горизонтов	Качественная цементация технической и эксплуатационной колонн, соблюдение проектных решений и контроль за извлекаемым флюидом сводят вероятность перетоков к минимуму.
2.	Неуправляемые нефтегазо-проявления	Редкая авария ($P = 15,5*10^{-4}$)	Загрязнение воздушного бассейна углеводородными газами	Техническим проектом предусмотрено обучение вахт и методы подавления таких проявлений
	Неуправляемые нефтегазо-проявления с возгоранием	Редкая авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова загрязнение воздушного бассейна углеводородными газами и	Обученный персонал, обеспеченный необходимым противопожарным оборудованием,

№ п/п	Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникно-вения	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
			продуктами их сгорания. Значительный фактор беспокойства для животного мира	обеспечит минимизацию вероятности возникновения осложнений.
3.	Авария на хранилище ГСМ с разливом Авария на хранилище ГСМ с возгоранием	Вероятная авария Редкая авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод Загрязнение воздушного бассейна продуктами сгорания ГСМ.	Места хранилища ГСМ оборудованы обвалованием и ловушками со средствами откачки Соблюдение правил противопожарной безопасности
4.	Аварии с автотранспортной техникой, сопровождаемые разливом ГСМ	Вероятные аварии	Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод	Соблюдение водителями правил техники безопасности, сведение к минимуму поездок вне дорог, в темное время суток и при плохих погодных условиях
5.	Степные пожары	Вероятные аварии	Уничтожение растительности загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов	Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение промплощадок средствами пожаротушения
6.	Сейсмопроявления	Практически невероятная авария	Разрушение емкостей с нефтепродуктами (конденсатом) и ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод.	Возможность землетрясений в районе крайне низкая

11.4 Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии, связанные с неуправляемыми ГНВП.

Технология ликвидации нефтегазопроявлений в различных горно-геологических условиях должна соответствовать рекомендуемым РД-0147009-544-87.

Меры по снижению риска возникновения аварийных ситуаций должны быть разработаны в проектной документации проекта строительства эксплуатационных скважин.

Существует 3 основных направления мер по обеспечению экологической безопасности объектов добычи газа:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений, которые учитывают особенности добываемой продукции и природные условия территории деятельности;
- второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;

- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий, включая:
- диагностику состояния промысловых систем и исследования коррозионной активности добываемой и транспортируемой продукции;
- своевременную отбраковку и замену коррозионно- и амортизационно-изношенного оборудования;
- использование специальных реагентов, снижающих коррозионную активность среды (деэмульгаторы, ингибиторы коррозии, реагенты предотвращающие парафино- и солеотложение);
- контроль за соблюдением технологических параметров ведения процессов добычи и подготовки газа;
- контроль за устойчивостью наземных сооружений, особенно надземной частью трубопроводных систем.

В целях предупреждения аварий с бурильной колонной строго придерживаться проектных компоновок низа бурильной колонны, в случае изменения (КНБК) ствол скважины тщательно проработать с принятием мер предосторожности против заклинивания колонны бурильных труб и забуривания нового ствола (с ограниченной нагрузкой и пониженной проходкой при проработке).

Для предупреждения слома инструмента, не допускать вибрации колонны при бурении, при появлении вибрации необходимо выйти из зоны критических колебаний для чего надо уменьшить или увеличить нагрузку на долото. Во время спуско-подъемных операций не допускать посадок и затяжек инструмента свыше собственного веса на 10 т.

Для предупреждения оставления шарошек при бурении не передерживать долото на забое, для чего определять момент подъема долота по показаниям контрольно-измерительных приборов и изменению скорости механического бурения.

Для предупреждения падения посторонних предметов предусмотреть использование устройства, предупреждающее падение посторонних предметов в скважину.

Ликвидация аварий, связанных со сломом бурильной колонны, прихватом инструмента, извлечением посторонних предметов, шарошек производится по отдельному плану, утвержденному главным инженером буровой организации и в присутствии аварийного мастера.

Для предупреждения осыпей и обвалов стенок скважины не допускается снижения удельного веса бурового раствора и изменения его параметров ниже проектных. Не оставлять ствол скважины без промывки на продолжительное время. Не допускать гидроразрыва пластов в процессе СПО и бурения (своевременно доливать скважину при подъёме инструмента, ограничивать скорость спуска инструмента и т.д.).

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии связанные с нефтегазопроявлениями и поглощениями бурового раствора.

Для предупреждения газопроявлениями и поглощениями бурового раствора буровые бригады, работающие на буровой, должны быть обучены соответствующим правилам ведения работ и проинструктированы. Бурильщики обязаны знать характер и глубину залегания горизонтов, способных поглощать промывочную жидкость или при вскрытии которых возможны газонефтеводопроявления.

Признаками проявлений являются и их обязаны знать все члены буровой бригады:

- прямые – снижение плотности бурового раствора и разгазирование ее;
- увеличение объема циркулирующей жидкости в приемных емкостях;
- выделение газа из скважины;
- перелив промывочной жидкости из скважины при прекращении циркуляции;
- увеличения газопоказаний на станциях газокаротажа;
- косвенные – увеличение механической скорости бурения;

- уменьшение давления гидравлических сопротивлений на стояке;
- увеличение веса на крюке по показаниям ГИВ.

Основным средством, предупреждающим газопроявление в бурящейся скважине, является применение бурового раствора с соответствующими параметрами (плотность, вязкость, водоотдача, СНС и др.).

Плотность бурового раствора и отклонение от установленной величины определять согласно ЕТП РК. Плотность бурового раствора должна быть повышена, если поступление пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине. Запас бурового раствора и параметры определяется пунктом 10,14 ЕТП РК.

Подъем инструмента во избежание проявления производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины.

В технологический цикл углубления скважины включать мероприятия, предусматривающие предотвращение и раннее обнаружение газонефтеводопроявлений с учетом конкретных геолого-технических условий.

При начавшемся поглощении поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или прихватобезопасный интервал и приступить к его ликвидации.

Бурить с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции можно только по специальному плану, утвержденному главным инженером.

Появление в процессе бурения и промывок в буровом растворе газа, не приводящее к увеличению уровня в приемных емкостях, требует немедленного установления интенсивности его поступления.

Для этого углубление скважины прекратить и вести промывку в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы.

При поступлении газа из разбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется.

Долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей.

При появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны.

Подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород.

Не следует проводить кратковременных промежуточных промывок при наличии газированных забойных пачек. Промежуточные промывки во время спуска производить по длительности, позволяющей убедиться в отсутствии пластового флюида в скважине.

Длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважины, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважины или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно устанавливать отсекающий цементный мост.

О замеченных признаках газонефтеводопроявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

После закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления.

Безопасная эксплуатация временного хранилища ГСМ при проведении планируемого бурения может быть обеспечена следующими мероприятиями:

- Наличием молниезащиты и устройств отвода статического электричества;
- Наличием средств пожаротушения;

- Оснащением приборами для измерения и сигнализации уровней.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий при бурении эксплуатационных скважин, принятых в Техническом проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму.

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

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

Таким образом, рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах. Обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- строгое следование Плану управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и запитывающих линий;
- обеспечение постоянного контроля на складах ГСМ.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии, при котором информируется персонал, участвующий в ликвидации аварий, включая специалистов по охране окружающей среды.

11.5 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье

местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В проекте выполнена оценка воздействия на окружающую среду на период бурения эксплуатационных скважин проектной глубиной 2000 (±250м) м на юго-западной части Торгайской низменности Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан.

Предложенная система производственного экологического контроля за состоянием окружающей среды позволит выявить любые отрицательные изменения параметров окружающей среды, вызванные в процессе строительных работ или нештатных ситуаций.

Влияние проектируемых работ на почвы, растительность и животный мир точечное, от кратковременного до временного, от слабого до сильного. Значительное воздействие оказывает на эти компоненты нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды. Следует отметить, что уровень воздействия строительных работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей экосистем данной территории.

Отрицательное воздействие на окружающую среду строительных работ будет сведено к минимуму и возмещено через выполнение природоохранных мероприятий, работами по рекультивации земель и платежами за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду.

Производство проектируемых работ планируется с использованием прогрессивных технологий и практик. Поэтому эти работы не будут способствовать дальнейшему ухудшению санитарно-гигиенических условий в районе.

Ввиду отдаленности объекта от населенных пунктов осуществление проекта не окажет значительного негативного влияния на условия жизни и здоровье населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
2. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», СПб, НИИ Атмосфера, 2005 г.
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Минэкология, 1996 г.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. №110-п
9. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). – Астана: Мин. ООС РК, 2005 г.
10. «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 г. № 100-п.
11. Постановление Правительства РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
12. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, Астана, МООС РК, 2009 г.
13. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Ситуационная карта схема района размещения месторождения



Приложение 2

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Групповой технический проект на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)

Инвестор (Заказчик)	ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	120014, г. Кызылорда, ул. Желтоксан, 42, БЦ «Бастау», 6-7 этажи БИН 050440000082
Источники финансирования	частные
Местоположение объекта	на юго-западной части Торгайской низменности Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Групповой технический проект на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Групповой технический проект на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)	ТОО «ЭКО – Астана НР», БИН 060 940 002 386 ИИК: KZ096017111000013306 (Тенге) БИК: HSBKKZKX АО «Народный Банк Казахстана» ГИП Егорова И.В.
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода	1,7 га 1 скв.
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	1000 м
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	
Основные технологические процессы	бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	• Экономическое развитие региона; • Использование местных трудовых ресурсов; • Платежи в бюджет.
Сроки намечаемого	2024-2027 годы

строительства	
Виды и объемы сырья:	
• **местное**	Сырье Республики Казахстан
• **привозное**	
Технологическое и энергетическое топливо	Дизельное
Электроэнергия, тепло	Дизельные генераторы
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера **Количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:**	на 1 скважину - в 2024-2026 годы: 23,06773 г/с 52,08651 т/год на 2 скважины - в 2027 году: 46,13547 г/с 104,17302 т/год
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	1. Алюминий оксид 2. Железо (II, III) оксиды 3. Марганец и его соединения 4. Азота диоксид 5. Азота оксид 6. Сажа 7. Сера диоксид 8. Сероводород 9. Углерод оксид 10. Фтористые газообразные соединения 11. Фториды неорганические плохо растворимые 12. Смесь углеводородов предельных С1-С5 13. Бенз/а/пирен 14. Формальдегид 15. Керосин 16.Масло минеральное нефтяное 17. Углеводороды предельные С12-С19 18. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 19. 0301 + 0330 20. 0333 + 1325 21. 0330 + 0342 22. 0330 + 0333 23. 0342 + 0344
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ, **доли ПДК**	Максимальная приземная концентрация по азоту диоксиду на границе СЗЗ составит 0,5652311 ПДКм.р.
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, антенны, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты.
Акустические	Характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность,

	направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами. Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы: • Механические, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах; • Электромагнитные, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей; • Аэродинамические, возникающие в результате вихревых процессов в газах; • Гидродинамические, вызываемые различными процессами в жидкостях.
Вибрационные	Основными источниками вибраций являются: технологические установки (компрессоры, двигатели). Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения.
Водная среда	
Источники водоснабжения:	• питьевая – привозная • техническая – скважина
Водоотведение, м^3;	при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и креплении скважины: 1. Водопотребление 1 скв. - м3/сут 9,1875; м3/цикл 1 420,37; 2. Водоотведение 1 скв. - м3/сут 9,1875; м3/цикл 511,0875; На заключительном этапе: 1. Водопотребление 1 скв. - м3/сут 9,1875; м3/цикл 8,6625; 2. Водоотведение 1 скв. - м3/сут 9,1875; м3/цикл 8,6625.
Места отведения:	Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться вакуумными автоцистернами на собственные очистные сооружения ТОО «KAZPETROL GROUP».
Предполагаемые способы утилизации	Хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозиться на очистные сооружения
Земли	
Характеристика, отчуждаемых земель (краткосрочное пользование) Площадь:	1,7 га
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	1,7 га
Типы почв, наиболее подверженных нарушению	Здесь преимущественное распространение получили столовые (плавные) равнины, сложенные

<table>
<tr><td></td><td>палеогеновыми и верхнемеловыми отложениями, чередующиеся с обширными низменными поверхностями, котловинами, впадинами и песчаными массивами. Пластовые равнины зачастую ограничены от котловин чинками.</td></tr>
<tr><td>Растительность
Типы растительности, подвергающиеся техногенному воздействию</td><td>Растительный покров здесь представлен комплексами полынных и многолетне-солянковых кокпековых пустынь, таких как чернобоялычевые, биюргуновые, тасбиюргуновые. По временным водотокам произрастает кустарниковая растительность - караганы, курчавки, тамариски.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Фауна</td></tr>
<tr><td>Источники прямого воздействия на животный мир</td><td>прямое изъятие мест обитаний и ухудшение кормовой базы животных;
усиление беспокойства диких животных в окружающих угодьях;
распугивание животных шумом техники на территориях, прилегающих к участкам строительства;
создание помех для естественной миграции животных при пересечении строительством маршрутов их движения;
непосредственная гибель животных в результате механического повреждения, отравлений и т.д.</td></tr>
<tr><td>Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Отходы производства за весь период проведения работ:</td><td>Этап подготовительных и строительно-монтажных работ, бурение и крепление
<table>
<tr><th>Образование, т/год, 1 скв на 2024 год</th><th>Образование, т/год, 1 скв на 2025 год</th><th>Образование, т/год, 1 скв на 2026 год</th><th>Образование, т/год, 2 скв на 2027 год</th></tr>
<tr><td>1 616,0308</td><td>1 616,0308</td><td>1 616,0308</td><td>3 232,0616</td></tr>
</table>
На заключительном этапе
<table>
<tr><th>Образование, т/год, 1 скв на 2024 год</th><th>Образование, т/год, 1 скв на 2025 год</th><th>Образование, т/год, 1 скв на 2026 год</th><th>Образование, т/год, 2 скв на 2027 год</th></tr>
<tr><td>1,16121</td><td>1,16121</td><td>1,16121</td><td>2,32242</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Предполагаемые способы утилизации отходов</td><td>Сдача сторонним организациям согласно условиям договоров.</td></tr>
<tr><td>Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия</td><td>Радиоактивные источники отсутствуют</td></tr>
<tr><td>Потенциально опасные технологические линии и объекты</td><td>Комплекс буровой бурильные колонны, бурильные инструменты и др.</td></tr>
<tr><td>Вероятность возникновения аварийных ситуаций</td><td>Низкая, последствия – умеренные.</td></tr>
<tr><td>Радиус возможного воздействия</td><td>В пределах промплощадки</td></tr>
</table>

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный допустимо принять как воздействие низкой значимости. Воздействие на здоровье населения отсутствует.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Изменения состояния окружающей среды незначительные, временные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику, а также рост занятости местного населения
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	В процессе строительства и бурения скважин Заказчик и Генеральный подрядчик буровых работ берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать требования природоохранного законодательства и закона о недрах и недропользовании, безопасности населения и персонала

Приложение 3

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

16013889

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

04.08.2016 года **01851Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО-Астана НР"**
010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА СЫҒАНАҚ, дом № 14/1, офис 10., БИН: 060940002386
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **24.05.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

16013889 **Страница 1 из 2**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01851Р

Дата выдачи лицензии 04.08.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО-Астана НР"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА СЫҒАНАҚ, дом № 14/1, офис 10., БИН: 060940002386

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

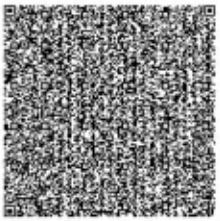
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыты құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	04.08.2016
Место выдачи	г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен маңызды бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 4

Оценка риска для здоровья населения при воздействии строительно – монтажные работы, бурение и крепление

Исходные данные:

Острое не канцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,

полученным по расчетной модели согласно «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе...[5]

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)

2. Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения (Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304).

3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.

4. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008г. Приложение 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п (то же, что РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86).

5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265.

6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 17 января 2012 года №93).

7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.

8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.–1997.-104 с.

9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.

10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.

11. Окружающая среда и здоровье населения ч–3. «Результат– эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 –.-245с.

12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.

13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.

14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его значение (мг/ м^3)			Класс опас-ности	Суммарнный выброс, (т/год)	Доля выброса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			
1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	36,35167	37,89%
2. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	30,43956	31,73%
3. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	14,25304	14,86%
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	6,103296	6,36%
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	5,899622	6,15%
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	2,27484	2,37%
7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,56376	0,59%
8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак)		0,3	0,1	-	3	0,0294172	0,03%
9. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	-	0,04	-	3	0,0186	0,02%
10. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)		0,2	0,03	-	2	0,005744	0,01%
11. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7439-–6-5	0,01	0,001	-	2	0,0016	0,00%
12. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	2	0,001304	0,00%

13. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	-	-	2	0,0003341	0,00%
14. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1344-28-1	-	0,01	-	2	0,00018	0,00%
15. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	8012-95-1	-	-	0,05	0	0,0001468	0,00%
16. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	0,000062012	0,00%
Всего :						95,94317162	100%

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, $м^3$/мг
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2A	B1	0,046	0,013984

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, $(мг/–кг \times сут.))^{-1}$;

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 $мг/м^3$.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi,**–стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха , формула 1.1

$$\mathbf{UR_i}\ [м^3/мг] = \mathbf{SF_i}\ [(кг \times сут.)/(мг)] \times \mathbf{1/70}\ [кг] \times \mathbf{(V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in})}\ [м^3/сут.] \quad \textbf{(1.1)}$$

где

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, $м^3$/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, $м^3$/час

Таблица 1.2.1

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,1	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
3– [0301] Азота –IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,2	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
5. –0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6–0-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS–RFC, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных	
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7439-96-5	0,00005	ЦНС, нервная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
3. [0333– Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,001	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
4. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
6. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1344-28-1	0,005	органы дыхания, масса тела	«Руководство...» 2.1.10.1920-04
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота«диоксид) (4)	1»102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Оценка риска воздействия на здоровье населения химически» факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак)		0,1	иммунная система, органы дыхания	«Руководство...» 2.1.10.1920-04
9. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	8012-95-1	0,05	органы дыхания, печень, почки	«Руководство...» 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия » по данным МАИР
10. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,03	костная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.

12. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные заболевания, зубы	Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа–оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	0,04		«Руководство...» 2.1.10.1920-04
15. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причины включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	7439-96-5		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
5. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	расчет по ARfC	
6. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&			нет данных о вредных эффектах острого воздействия
7. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1–44-28-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
8. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
9. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак)			нет данных о вредных эффектах острого воздействия
10. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	8012-95-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
11. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
12. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
15. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			нет данных о вредных эффектах
16. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0337] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,56376	0,01	2А	0,046	0,0001

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

HRIc = E x **Wc** x **P/10 000,** где **– (1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представ–ять в баллах:
поступление в количестве <10 т/год – 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 0–0 - 10 000 - 4 балла,> 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффицие–ты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	–/B	C
< 0,005	10	1
0,005 -–0,05	100	10
0,05 – 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	Cmax (мах раз), мг/–^{3}	ПДВ, т/год	ПДКмр, –г/м³	ARFC, мг/м³	HRI– индекс
1. [1325– Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00485	0,56376	0,05	0,048	0,001
2. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-	0,0003341	0,008	0,1	0,001
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	36,35167	0,2	0,47	0,0002
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-	6,103296	0,5	0,66	0,0001
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	5,8996216	0,4	0,72	0,0001
6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-	30,43956	5,0	23,0	0,00002

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м³	RFC, мг/м³	HRI, индекс
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,56376	0,01	0,003	0,01
2. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-	0,0003341	-	0,001	0,1
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	36,35167	0,04	0,04	0,002
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-	6,103296	0,05	0,08	0,001
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	5,8996216	0,06	0,06	0,001
6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-	30,43956	3,0	3,0	0,00002

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$HQ_i = AC_i/ARFC_i$, где **(3.2.1)**

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.

Ин–екс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитываются по формуле 3.2.2:

$HI_j = \Sigma HQ_{ij}$, где **(3.2.2)**

HQ_i - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну–систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		АС, мг/м³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	308	-950	0,00485	0,101042
расчетная точка 2:	260	-956	0,00485	0,101042
расчетная точка 3:	212	-962	0,00485	0,101042
расчетная точка 4:	167	-962	0,00485	0,101042
расчетная точка 5:	121	-962	0,00485	0,101042
расчетная точка 6:	76	-962	0,00485	0,101042
расчетная точка 7:	31	-955	0,00485	0,101042
расчетная точка 8:	-9	-955	0,00485	0,101042
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
5. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
5. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-9	-955		
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м³}			0,00485	0,101042
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м³}			0	0
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м³}			0	0
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м³}			0	0
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м³}			0	0
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м³}			0	0
развитие				0
сердечно-сосудистая система				0
глаза				0,101042
органы дыхания				0,101042

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
2. сердечно-сосудистая система			
2. сердечно-сосудистая система			
3. глаза			
расчетная точка 1:	-9	-955	0,101042
расчетная точка 2:	31	-955	0,101042
расчетная точка 3:	76	-962	0,101042
расчетная точка 4:	121	-962	0,101042
расчетная точка 5:	167	-962	0,101042
расчетная точка 6:	212	-962	0,101042
расчетная точка 7:	260	-956	0,101042
расчетная точка 8:	308	-950	0,101042
4. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-9	-955	0,101042
расчетная точка 2:	31	-955	0,101042
расчетная точка 3:	76	-962	0,101042
расчетная точка 4:	121	-962	0,101042
расчетная точка 5:	167	-962	0,101042
расчетная точка 6:	212	-962	0,101042
расчетная точка 7:	260	-956	0,101042
расчетная точка 8:	308	-950	0,101042

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Заключительный этап

Исходные данные:

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,

полученным по расчетной модели согласно «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе...» [5]

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его значение (мг/ м^3)			Класс опасности	Суммарный выброс, (т/год)	Доля выброса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			
1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	1,70068	20,66%
2. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	1,34329	16,32%
3. [0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		-	-	50,0	0	3,9	47,39%
4. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	0,61998	7,53%
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	0,268658	3,26%
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	0,258325	3,14%
7. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	0,10333	1,26%
8. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,0258325	0,31%
9. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак)		0,3	0,1	-	3	0,00955658	0,12%
10. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1344-28-1	-	0,01	-	2	0,0001896	0,00%
11. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	0,000002842	0,00%
Всего:						8,22984452	100%

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, $м^3$/мг
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2А	B1	0,046	0,013984

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, $(мг–(кг х сут.))^{-1}$;

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 $мг/м^3$.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **sfi–** стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

–

UR_i [$м^3$/мг] **= SF_i** [(кг х сут.)/(мг)] х **1/70** [кг] х **(V_{out}** х **T_{out} + V_{in}** х **T_{in})** [$м^3$/сут.] **,** где **(1.1)**

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out-} скорость дыхания вне помещений, $м^3$/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, $м^3$/час

Таблица 1.2.1

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,1	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004.
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
3. [0301] Азота –IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC, мг/м^3	критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
2. [0333]– Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,001	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР

4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак)		0,1	иммунная система, органы дыхания	«Руководство...» 2.1.10.1920-04
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
7. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные заболевания, зубы	Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
8. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.
9. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак)			нет данных о вредных эффектах острого воздействия
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
8. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			нет данных о вредных эффектах
9. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1–44-28-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия
10. [0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			нет данных о вредных эффектах
11. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0337] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,176787	0,01	2А	0,046	0,0001

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака.

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

HRIc = E х **Wc** х **P/10 000,** где **– (1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год – 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 0–0 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенн–сти по классификации U.S. EPA	
	–/В	С
<0,005	10	1
0,005 –-0,05	100	10
0,05 – 0,5	1000	100

0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	Cmax (мах раз), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКмр, –г/м^3	ARFC, мг/м^3	HRI–индекс
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0014	0,0258325	0,05	0,048	0,001
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	1,70068	0,2	0,47	0,0002
3. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-	0,258325	0,5	0,66	0,0001
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,268658	0,4	0,72	0,0001
5. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-	1,34329	5,0	23,0	0,00002

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	RFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0258325	0,01	0,003	0,01
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	1,70068	0,04	0,04	0,002
3. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-	0,258325	0,05	0,08	0,001
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,268658	0,06	0,06	0,001
5. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-	1,34329	3,0	3,0	0,00002

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$HQ_i = AC_i/ARFC_i$, где **(3.2.1)**

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.

Ин–екс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$HI_j = \Sigma HQ_{ij}$, где **(3.2.2)**

HQ_i - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну–систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики не канцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	300	-960	0,0014	0,029167

расчетная точка 2:	252	-965	0,0014	0,029167
расчетная точка 3:	209	-965	0,0014	0,029167
расчетная точка 4:	165	-965	0,0014	0,029167
расчетная точка 5:	122	-965	0,0014	0,029167
расчетная точка 6:	79	-965	0,0014	0,029167
расчетная точка 7:	35	-965	0,0014	0,029167
расчетная точка 8:	-8	-965	0,0014	0,029167
расчетная точка 9:	-8	-958	0,0014	0,029167
расчетная точка 10:	-49	-958	0,0014	0,029167
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
5. [2902] Взвешенные частицы (116)				
5. [2902] Взвешенные частицы (116)				
7. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
7. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-8	-958		
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,0014	0,029167
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0	0
[0304] Азот (Ii) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0	0
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0	0
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0	0
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0	0
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м^3}			0	0
системные заболевания				0
развитие				0
сердечно-сосудистая система				0
глаза				0,029167
органы дыхания				0,029167

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
2. развитие			
2. развитие			
4. глаза			
расчетная точка 1:			
расчетная точка 2:	-8	-965	0,029167
расчетная точка 3:	-49	-958	0,029167
расчетная точка 4:	35	-965	0,029167
расчетная точка 5:	79	-965	0,029167
расчетная точка 6:	122	-965	0,029167
расчетная точка 7:	165	-965	0,029167
расчетная точка 8:	209	-965	0,029167
расчетная точка 9:	252	-965	0,029167
расчетная точка 10:	300	-960	0,029167
#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
5. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-8	-958	0,029167
расчетная точка 2:	-8	-965	0,029167
расчетная точка 3:	-49	-958	0,029167
расчетная точка 4:	35	-965	0,029167

расчетная точка 5:	79	-965	0,029167
расчетная точка 6:	122	-965	0,029167
расчетная точка 7:	165	-965	0,029167
расчетная точка 8:	209	-965	0,029167
расчетная точка 9:	252	-965	0,029167
расчетная точка 10:	300	-960	0,029167

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность
развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Приложение 5

Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
«ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

120008, Қызылорда қаласы, Н.Назарбаев даңғылы, 60-а
тел. факс: 8 (7242) 23-19-66, 8 (7242) 23-19-61

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

120008, город Кызылорда, проспект Н.Назарбаев, 60-а
тел. факс: 8 (7242) 23-19-66, 8 (7242) 23-19-61

20.02.2024 № 02-25/134-н

«Эко Астана НР» ЖШС-нің
директоры Р. Шаиховке

09.02.2024 жылғы
№ 25 хатқа

Қызылорда облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы, хатта көрсетілген (*Оңтүстік-Батыс Хаиркелды кен орны)* координаттар бойынша, мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлғасы бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар аумағынан тыс орналасқандығын хабарлаймыз. Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес, учаскенің орналасқан жерін Сырдария орман иеленушісімен соңғы орман орналастыру сәтінен бастап шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет.

Сондай-ақ, зерттеуге ұсынылған аумақтарда ҚР Қызыл кітабына енгізілген сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген өсімдіктер кездеспейді.

Алайда, ҚР Қызыл кітабына енгізілген құстар тізбесіндегі Дуадақ (Chlamydotis undulata, Джек) кездесуі мүмкін және саны реттеуге жататын Киік (ақбөкен) жануарының өріс аудару аумағы болып табылады.

Қосымша: 2 парақ

Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, по координатам указанным в письме поясняет,что земельный участок (*месторождение Хаиркелды Юго-Западный)* находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно прилагаемой картограмме необходимо согласовать расположение участка с лесовладельцем Сырдарьинского государственного лесного учреждения на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесоустройства.

А также, на исследуемой территории отсутствуют редкие и исчезающие виды растений, занесенных в Красную книгу РК.

Кроме того, на данных участках могут встречаться птицы, занесенные в Красную книгу РК, такие как Дрофа(Chlamydotis undulata), а также миграционные пути животных сайги, количество которых подлежит регулированию.

Приложено – 2 листа.

Инспекция басшысы **М. Нұрмағамбетов**

А.Ерімбетова(орман)
Н.Айтбаев (жануар)

Приложение 6

Письмо от РГУ «Казгидромет» о метеорологической информации по Кызылординской области (МС Жосалы)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

120016, Қызылорда қаласы, Бөкейхан көшесі, 51А
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73
e-mail: info_kzo@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» ПО
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

120016, город Кызылорда, улица Бокейхана, 51А
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73
e-mail: info_kzo@meteo.kz

29-02-11/94
43C6360F2D5D4F75
19.02.2024

Директору ТОО «Эко Астана НР»
Р.Шаихову

Филиал РГП «Казгидромет» по Кызылординской области, на Ваш запрос №36 от 14 февраля 2024 года, предоставляет метеорологические данные за 2023 год по данным наблюдений метеостанции «Жосалы» Кармакшинского района.

Приложение: на 1 листе

Директор **Г.А.Амиралиева**

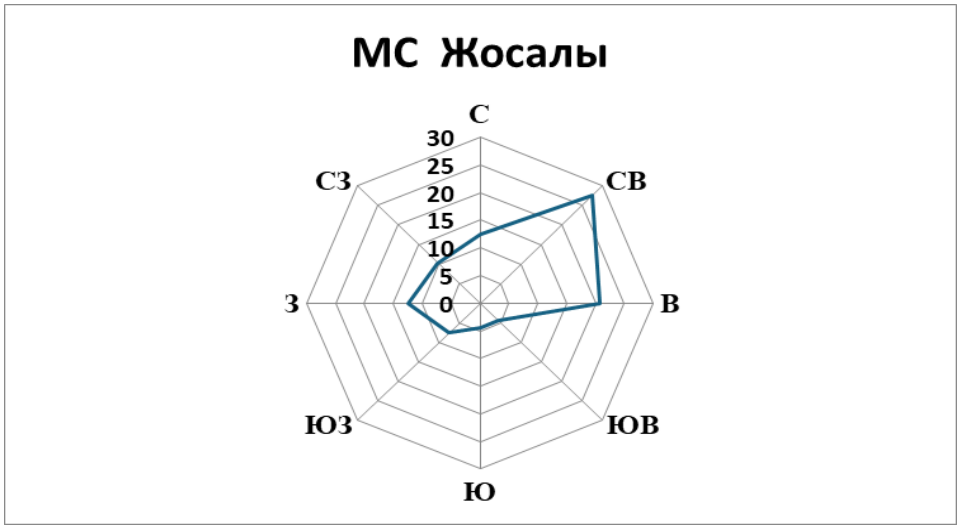
Кыстаубаева Н.
8/7242/238573
ogm_kzo @meteo.kz

https://seddoc.kazhydromet.kz/hG5dkR

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), АМИРАЛИЕВА ГУЛШАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Кызылординской области, BIN120841015859

1. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца: **38,2 (июль)**
2. Средняя максимальная температура воздуха самого холодного месяца: **-11,3 (январь)**
3. Скорость ветра, повторяемость превышения который за год составляет 5%: **10**
4. Средние значения скорости ветра за год: **13 м/с**
5. Среднегодовое количество осадков за 2023 год: **100,6 мм**
6. Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам:

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2023	12	29	16	6	7	8	11	11	13



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

06.03.2024

1. Город –
2. Адрес – **Кызылординская область, Сырдарьинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"ЭКО-Астана НР\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение Хаиркелды Юго-Западный**
6. Разрабатываемый проект – **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Сероводород**, **Углеводороды**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кызылординская область, Сырдарьинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 7

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

«Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қызылорда облысы бойынша экология департаменті» республикалық мемлекеттік мекемесі

Қызылорда Қ.Ә., Қызылорда қ., Желтоқсан көшесі, № 124 үй

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Кызылординской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

Кызылорда Г.А., г.Кызылорда, улица Желтоксан, дом № 124

Номер: KZ69VWF00161197

Дата: 04.05.2024

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)"

120014, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г.Кызылорда, улица Желтоксан, здание № 12

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Кызылординской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», рассмотрев Ваше заявление от 04.05.2024 № KZ10RYS00620700, сообщает следующее:

На Вашу заявку за №KZ10RYS00620700 от 04.05.2024 г.
(вх. №175 от 04.05.2024 г.)

Департамент экологии по Кызылординской области (далее – Департамент), рассмотрев представленное «Заявление о намечаемой деятельности Групповой технический проект на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный» на предмет соответствия требованиям, установленным нормативными правовыми актами Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, сообщает следующее.

Согласно требованиям разделов 1,2 приложения 1 к Экологическому кодексу РК от 02. 01.2021 г. (далее – Кодекс), данная намечаемая деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуре скрининга является обязательным.

В соответствии п.3 ст.49 Кодекса, для намечаемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду, экологическая оценка проводится по упрощённому порядку.

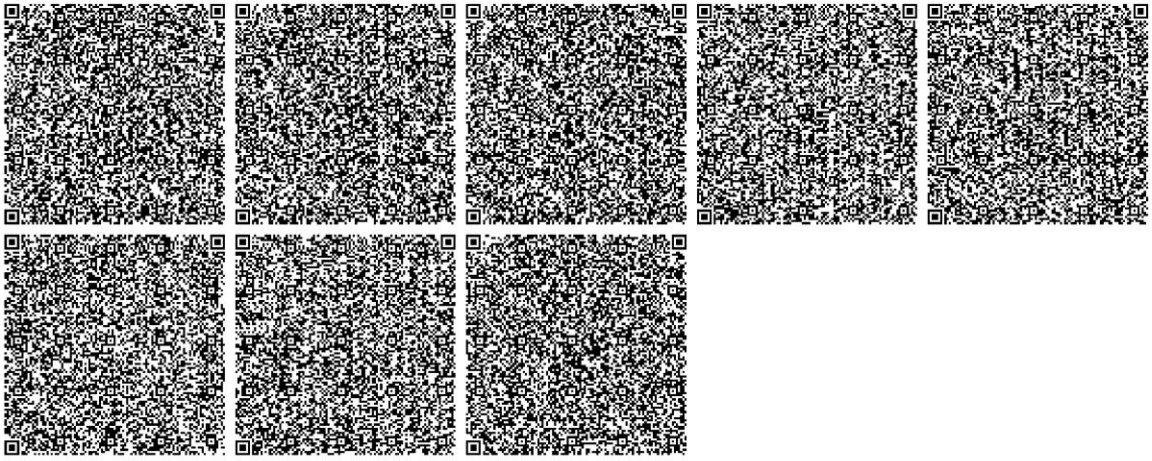
Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощённому порядку определены «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утверждённой Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Исходя из вышеизложенного, Департамент, отклоняет от рассмотрения представленное

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

«Заявление о намечаемой деятельности».
В случае несогласия с принятым решением, Вы имеете право обжалования в порядке, установленным главой 3 Правил оказания государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» от 02.06.2020 г. №130.

Руководитель департамента Өмірсерікұлы Нұржан



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.