

УТВЕРЖДЕНО:

**Генеральный директор
ТОО «KAZPETROL GROUP»
(КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»**

_____ **Е.К. Тазабеков**

«_____» _____ **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)»

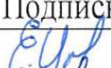
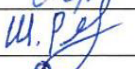
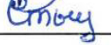
РАЗРАБОТЧИК:

Директор ТОО «ЭКО-Астана НР»

Р.О. Шаихов

Астана, 2024 г.

Список исполнителей

Должность	Подпись	ФИО
Главный инженер проекта		Егорова И.
Инженер-эколог		Шерязова 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	127
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	127
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	139
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	179
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	179
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха	201
1.10	Обоснование санитарно-защитной зоны	202
Раздел 2	Оценка воздействия на состояние вод	204
2.1	Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности в период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	204
2.2	Водопотребление и водоотведение предприятия	204
2.3	Баланс водопотребления и водоотведения	207
2.4	Воздействие на поверхностные и подземные воды	209
2.5	Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод	210
2.6	Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	210
Раздел 3	Оценка воздействия на недра	211
3.1	Мероприятия по охране недр	211
Раздел 4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	212
4.1	Виды и объемы образования отходов	212
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние)	219
4.3	Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов	219
4.4	Система управления отходами	220
Раздел 5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	222

5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других видов воздействия, а также их последствий	222
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	224
Раздел 6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	227
6.1	Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	227
6.2	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	228
6.3	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	229
6.4	Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	230
6.5	Предложения по организации экологического мониторинга почв	231
Раздел 7	Оценка воздействия на растительность	232
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	232
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	233
7.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров	234
7.4	Предложения по мониторингу растительного покрова	234
Раздел 8	Оценка воздействия на животный мир	235
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	235
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	238
8.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	238
8.4	Предложения по мониторингу животного мира	239
Раздел 9	Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	240
Раздел 10	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	241
10.1	Основные показатели социально-экономического развития	241
10.2	Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	243
10.3	Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	246
Раздел 11	Оценка экологического риска от реализации намечаемой деятельности в регионе	248
11.1	Общее представление о риске	248
11.2	Оценка риска здоровью населения	248
11.3	Обзор возможности аварийных ситуаций	250
11.4	Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности	259
11.5	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	262
	Выводы оценки воздействия объекта на компоненты окружающей среды	264
	Список использованной литературы	265
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	
8	Протокол общественных слушаний по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» раздел ООС к Групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Юго-Западный ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)	

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 месторождении Хаиркелды 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. Сығанак, 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 км² (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-Арыс-Кум-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 °С, летом +38,2 °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 – техническим проектом не предусмотрен этап испытания скважины.

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 C1-C5, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные C12-C19, 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 C1-C5, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные C12-C19, 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.

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-грузоподъемностью 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

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

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	ротаторный
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

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 достижении определенной глубины – после вскрытия нефтяного пласта – предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной. Колонну (затрубное пространство) цементируют до устья, добываясь разобщения продуктивных горизонтов с земной поверхностью и другими не нефтяными пластами.

Испытание скважины.

Техническим проектом не предусмотрен этап испытания скважины.

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 "Г"	тн	61,362
3	Понижитель 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 – 1 шт.;

- 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 строительном-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 C12-C19		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 C1-C5				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 C12-C19		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 C12-C19		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 C1-C5				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 C12-C19		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

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.

[illegible]

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 газовой 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
		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/м3	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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
							</																		

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 газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	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 C12-C19	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 C12-C19	0,5972		0,101311	2024	
002		Емкость для приготовления бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6011	2					40126	52543	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,5972		0,10	2024	
002		Емкость хранения бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6012	2					40248	52910	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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		0,000000919	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		0,000000919	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 газовойздушной 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/м3	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	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 C1-C5	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

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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очитки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						Т, °C	X1	Y1	X2	Y2	г/с	мг/нмЗ							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	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	

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 газовойоздушной 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	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
		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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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
																</									

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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	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/м3	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 C12-C19	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 C12-C19	0,5972		0,101311	2027	
002		Емкость для приготовления бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6011	2					40126	52543	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,5972		0,10	2027	
002		Емкость хранения бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6012	2					40248	52910	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 газовой 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									X1	Y1	X2	Y2							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														
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 C1-C5	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 газовой 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
																				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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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 C12-C19	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
														</											

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 газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	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			
		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	Наименование	Количество, шт.							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
002		Резервуар для дизтоплива 100м3	1	1416	Выхлопная труба	0023	3,5	0,1	51,57	0,405	38,2	38800	52682							0333 2754	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	1,21968E-06 0,00043438	0,003 1,223	2,5956E-06 0,000924404	2027 2027
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0024	3,5	0,1	17,07	0,1340664	177	43071	52207							0301 0304 0328 0330 0337 0703 1325 2754	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сажа Сера диоксид Углерод оксид Бенз/а/пирен Формальдегид Углеводороды предельные C12-C19	0,360533333 0,058586667 0,023472222 0,056333333 0,291055556 0,000000563 0,005633333 0,136138889	4432,771 720,325 288,592 692,621 3578,539 0,007 69,262 1673,833	0,63936 0,103896 0,03996 0,0999 0,51948 0,000001099 0,00999 0,23976	2027 2027 2027 2027 2027 2027 2027 2027
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	720	Выхлопная труба	0025	3,5	0,1	17,07	0,1340664	177	39512	50309							0301 0304 0328 0330 0337 0703 1325 2754	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сажа Сера диоксид Углерод оксид Бенз/а/пирен Формальдегид Углеводороды предельные C12-C19	0,360533333 0,058586667 0,023472222 0,056333333 0,291055556 0,000000563 0,005633333 0,136138889	4432,771 720,325 288,592 692,621 3578,539 0,007 69,262 1673,833	0,63936 0,103896 0,03996 0,0999 0,51948 0,000001099 0,00999 0,23976	2027 2027 2027 2027 2027 2027 2027 2027
002		Резервуар для дизтоплива 100м3	1	1416	Дыхательный клапан	0026	2	0,05	0,5	0,0009877	38,2	42241	52089							0333 2754	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	1,21968E-06 0,00043438	1,408 501,328	3,1556E-06 0,001123844	2027 2027
002		Передвижная паровая установка ППУ	1	720	Дымовая труба	0027	3,5	0,1	23,56	0,1850599	38,2	41885	52326							0301 0304 0328 0330 0337	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сажа Сера диоксид Углерод оксид	0,0432 0,00702 0,003825 0,089964 0,21267	266,102 43,242 23,561 554,158 1309,999	0,11184 0,018174 0,0099 0,232848 0,55044	2027 2027 2027 2027 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 0143 0301 0304 0337 0342 0344 2908	Железо (II, III) оксиды Марганец и его соединения Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические плохо растворимые Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00297 0,0002556 0,000417 0,0000542 0,003694 0,0002083 0,000917 0,000389		0,0093 0,0008 0,001175 0,0000848 0,01158 0,000652 0,002872 0,001218	2027 2027 2027 2027 2027 2027 2027 2027
002		Газосварочный пост-пропан	1	375	Неорганизованный	6026	2					40065	52237	1	1					0101 0301	Алюминий оксид Азота (IV) диоксид	0,0000667 0,01667		0,00009 0,0225	2027 2027
002		Насосная установка	1	720	Неорганизованный	6027	2					42022	51564	1	1					0333 2754	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0,000062216 0,022157784		0,00016128 0,05743872	2027 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 C12-C19	0,5972		0,101311	2027
002		Емкость для приготовления бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6030	2					41655	52115	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,5972		0,10	2027
002		Емкость хранения бурового раствора	1	1008	Неорганизованный	6031	2					42450	52604	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	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 0304 0328 0330 0337 0703 1325	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сажа Сера диоксид Углерод оксид Бенз/а/пирен Формальдегид	0,360533333 0,058586667 0,023472222 0,056333333 0,291055556 0,000000563 0,005633333	4432,771 720,325 288,592 692,621 3578,539 0,007 69,262	0,02664 0,004329 0,001665 0,0041625 0,021645 4,60E-08 0,00041625	2027 2027 2027 2027 2027 2027 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 газовой 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/м3							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 C12-C19	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 C12-C19	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 C1-C5	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 азота, 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:
						0004		14.4	Бурение скважин
						0006		12.1	производство:
									Бурение скважин
2754	Углеводороды предельные C12-C19		0.1091202/0.1091202		44403/ 53136	6029		29	производство:
						6031		23.4	Бурение скважин
						0018		20.6	Бурение скважин
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31)	Азота (IV) диоксид		0.600716		36616/	0019		51.3	производство:
0301									
0330	Сера диоксид				51929				Бурение скважин
						0004		14.1	производство:
						0006		13.8	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)	Азота (IV) диоксид		0.3375978		44029/	0015		94.1	производство:
0301									
0330	Сера диоксид				54649				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 U_{мр} = 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 и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	Класс
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 соединения	0.011515	0.001038	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.005086	0.000216	0.2000000	0.0300000	2
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	См<0.05	См<0.05	5.0000000	1.5000000	4
2732	Керосин (654*)	0.034300	0.003664	1.2000000	0.1200000*	-
2735	Масло минеральное нефтяное	См<0.05	См<0.05	0.0500000	0.0050000*	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.832835	0.109120	1.0000000	0.1000000*	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.295731	0.005779	0.3000000	0.1000000	3
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 (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
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, 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

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код		М	Тип	См	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 Мq=			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. :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 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 :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	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке Стах=< 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.	----	---М-(Мq)---	---С[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 -----> $C_m = 0.0009421$ долей ПДК_{гр}
= 0.000942 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 41000.0$ м
(X-столбец 42, Y-строка 34) $Y_m = 50800.0$ 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
ПДК_{гр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{с.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 (U_{гр}) 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 ПДК _{мр}
	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

Вклад участников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
	Объ.Пл	Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M	
1	000101	6007	П1	0.000006670	0.000018	83.7	83.7	0.270006835
2	000101	6026	П1	0.000006670	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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.
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, 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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
1	000101 6006	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7		1	000101 6006	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7	
2	000101 6025	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7		2	000101 6025	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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
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

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0082365 долей ПДКмр
= 0.0032946 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 40000.0 м
(X-столбец 41, Y-строка 33) Ум = 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(Умр) 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
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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Объ.Пл	Ист.	Объ.Пл	Ист.	Объ.Пл	Ист.	Объ.Пл	Ист.	Объ.Пл	Ист.	Объ.Пл	Ист.	Объ.Пл	Ист.
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, 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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
1	000101 6006	0.000256	П1	2.738743	0.50	5.7		1	000101 6006	0.000256	П1	2.738743	0.50	5.7	
2	000101 6025	0.000256	П1	2.738743	0.50	5.7		2	000101 6025	0.000256	П1	2.738743	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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
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

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0283536 долей ПДКмр
= 0.0002835 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 40000.0 м
(X-столбец 41, Y-строка 33) Ум = 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(Умр) 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.	М- (Мг) --	С [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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
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,Um,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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]-	---[м/с]---	----	-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]-	---[м/с]---	----
1	000101	0001	0.755200	Т	1.627956	41.90	139.6	1	000101	0001	0.755200	Т	1.627956	41.90	139.6
2	000101	0002	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	3	000101	0003	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
4	000101	0004	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	5	000101	0005	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
6	000101	0006	0.755200	Т	3.031862	22.50	102.3	6	000101	0006	0.755200	Т	3.031862	22.50	102.3
7	000101	0007	0.755200	Т	2.966763	22.99	103.4	7	000101	0007	0.755200	Т	2.966763	22.99	103.4
8	000101	0009	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8	8	000101	0009	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8
9	000101	0010	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	10	000101	0012	0.043200	Т	0.918847	0.88	34.9
11	000101	0016	0.755200	Т	1.627956	41.90	139.6	11	000101	0016	0.755200	Т	1.627956	41.90	139.6
12	000101	0017	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	13	000101	0018	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
14	000101	0019	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	15	000101	0020	0.755200	Т	2.034944	33.52	124.9
16	000101	0021	0.755200	Т	3.031862	22.50	102.3	16	000101	0021	0.755200	Т	3.031862	22.50	102.3
17	000101	0022	0.755200	Т	2.966763	22.99	103.4	17	000101	0022	0.755200	Т	2.966763	22.99	103.4
18	000101	0024	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8	18	000101	0024	0.360533	Т	7.921139	1.13	33.8
19	000101	0025	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	20	000101	0027	0.043200	Т	0.918847	0.88	34.9
21	000101	6001	0.112800	П1	20.144119	0.50	11.4	21	000101	6001	0.112800	П1	20.144119	0.50	11.4
22	000101	6002	0.006560	П1	1.171502	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	23	000101	6003	0.041000	П1	7.321887	0.50	11.4
24	000101	6004	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	25	000101	6005	0.008000	П1	1.428661	0.50	11.4
26	000101	6006	0.000417	П1	0.074469	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	27	000101	6007	0.016670	П1	2.976972	0.50	11.4
28	000101	6020	0.112800	П1	20.144119	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	29	000101	6021	0.006560	П1	1.171502	0.50	11.4
30	000101	6022	0.041000	П1	7.321887	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	31	000101	6023	0.041000	П1	7.321887	0.50	11.4

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

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 Мq=		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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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.	Т	М(Мг) -- С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0007	Т	0.7552	1.446342	91.9	91.9	1.9151777
2	000101 0022	Т	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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.5732430 долей ПДКмр
= 0.3146486 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 41000.0 м

(X-столбец 42, Y-строка 35) Ум = 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

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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 (U_{мр}) 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 ПДК_{мр} |
| 0.1130462 мг/м3 |

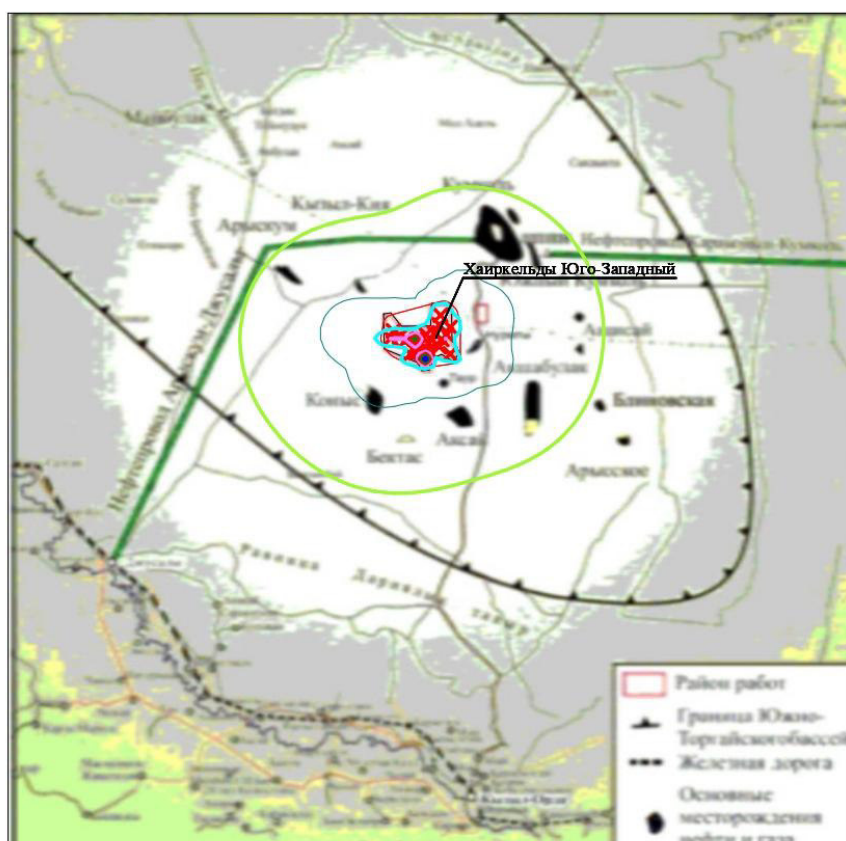
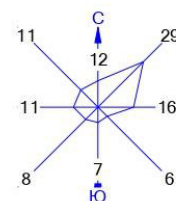
Достигается при опасном направлении 94 град.

и скорости ветра 8.31 м/с

Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

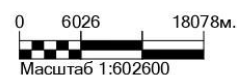
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	---	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0019	Т	0.7552	0.295603	52.3	52.3	0.391423702
2	000101 0004	Т	0.7552	0.081286	14.4	66.7	0.107634507
3	000101 0006	Т	0.7552	0.068131	12.1	78.7	0.090215623
4	000101 0022	Т	0.7552	0.031018	5.5	84.2	0.041072369
5	000101 0003	Т	0.7552	0.023373	4.1	88.4	0.030948943
6	000101 0005	Т	0.7552	0.016022	2.8	91.2	0.021215020
7	000101 0002	Т	0.7552	0.010141	1.8	93.0	0.013427791
8	000101 0001	Т	0.7552	0.009077	1.6	94.6	0.012019317
9	000101 0009	Т	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



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
 Расчет на существующее положение.

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

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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	0001	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0002	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0003	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0004	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0005	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0006	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0007	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0009	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95			1.0	1.000	0	0.0585867
000101	0010	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71			1.0	1.000	0	0.0585867
000101	0012	T	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44			1.0	1.000	0	0.0070200
000101	0016	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0017	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0018	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0019	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0020	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0021	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0022	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22			1.0	1.000	0	0.1227200
000101	0024	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48			1.0	1.000	0	0.0585867
000101	0025	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03			1.0	1.000	0	0.0585867
000101	0027	T	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, 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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	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	
~~~~~									

ТОО «ЭКО – Астана НР»

Суммарный Мq=	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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл	Ист.	Т	(Мг)	(доли ПДК)			b=C/M
1	000101	0007	Т	0.1227	0.117515	92.4	0.957588911
2	000101	0022	Т	0.1227	0.005954	4.7	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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1272344 долей ПДКмр
= 0.0508938 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 41000.0 м

(X-столбец 42, Y-строка 35) Ум = 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(Умр) 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 ПДК_{мр} |
 | 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. | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                           | 000101 0019  | Т   | 0.1227     | 0.024018     | 52.4     | 52.4   | 0.195711836   |
| 2                           | 000101 0004  | Т   | 0.1227     | 0.006604     | 14.4     | 66.8   | 0.053817250   |
| 3                           | 000101 0006  | Т   | 0.1227     | 0.005536     | 12.1     | 78.8   | 0.045107812   |
| 4                           | 000101 0022  | Т   | 0.1227     | 0.002520     | 5.5      | 84.3   | 0.020536184   |
| 5                           | 000101 0003  | Т   | 0.1227     | 0.001899     | 4.1      | 88.5   | 0.015474470   |
| 6                           | 000101 0005  | Т   | 0.1227     | 0.001302     | 2.8      | 91.3   | 0.010607509   |
| 7                           | 000101 0002  | Т   | 0.1227     | 0.000824     | 1.8      | 93.1   | 0.006713896   |
| 8                           | 000101 0001  | Т   | 0.1227     | 0.000738     | 1.6      | 94.7   | 0.006009658   |
| 9                           | 000101 0009  | Т   | 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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Объ. Пл	Ист.	Т	Т	Т	м3/с	градС	мм	мм	мм	мм	гр.	мм	мм	мм	гр/с	
000101	0001	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0002	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0003	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0004	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0005	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0006	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0007	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0009	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				3.0	1.000	0	0.0234722
000101	0010	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				3.0	1.000	0	0.0234722
000101	0012	T	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				3.0	1.000	0	0.0038250
000101	0016	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0017	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0018	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0019	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0020	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0021	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0022	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				3.0	1.000	0	0.0491667
000101	0024	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				3.0	1.000	0	0.0234722
000101	0025	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				3.0	1.000	0	0.0234722
000101	0027	T	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14				3.0	1.000	0	0.0038250
000101	6001	P1	2.0			0.0	39567.00	52226.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0210000	
000101	6002	P1	2.0			0.0	40675.00	52314.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0019000	
000101	6003	P1	2.0			0.0	40766.00	51561.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0077000	
000101	6004	P1	2.0			0.0	40617.00	50983.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0077000	
000101	6020	P1	2.0			0.0	41765.99	52919.41	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0210000	
000101	6021	P1	2.0			0.0	39820.16	50830.35	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0019000	
000101	6022	P1	2.0			0.0	41899.86	51258.52	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0077000	
000101	6023	P1	2.0			0.0	40187.17	50769.18	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0077000	

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 :0328 - Сажа

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Хм		
-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 Мq=			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

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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.	М- (Mg)	-С[доли ПДК]				b=С/М
1	000101 0007	Т	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_Но 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2782183 долей ПДКмр
 = 0.0417327 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 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 :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(Умр) 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	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
-----	Объ. Пл Ист.	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---	---
1	000101 0019	Т	0.0492	0.031761	71.7	71.7	0.645981848		
2	000101 0004	Т	0.0492	0.003848	8.7	80.3	0.078273743		
3	000101 0006	Т	0.0492	0.003062	6.9	87.3	0.062267959		
4	000101 0022	Т	0.0492	0.001418	3.2	90.5	0.028834354		
5	000101 0003	Т	0.0492	0.001102	2.5	92.9	0.022423036		
6	000101 0005	Т	0.0492	0.000759	1.7	94.7	0.015443699		
7	000101 0002	Т	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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
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, 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 20:41

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М								
~~~~~								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	См	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 Мq=			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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 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(Умр) 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
1	000101	0012	Т	0.0900	0.112314	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_Но 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1142194 долей ПДКмр

= 0.0571097 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 38000.0 м

(X-столбец 39, Y-строка 32) Ym = 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(Умр) 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.	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0019	Т	0.1180	0.018671	52.5	52.5	0.158228680
2	000101 0006	Т	0.1180	0.005583	15.7	68.2	0.047317188
3	000101 0004	Т	0.1180	0.004168	11.7	79.9	0.035319641
4	000101 0022	Т	0.1180	0.001320	3.7	83.6	0.011182955
5	000101 0001	Т	0.1180	0.001180	3.3	86.9	0.009998330
6	000101 0005	Т	0.1180	0.000965	2.7	89.7	0.008180571
7	000101 0027	Т	0.0900	0.000914	2.6	92.2	0.010157320
8	000101 0003	Т	0.1180	0.000739	2.1	94.3	0.006259964
9	000101 0024	Т	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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	град	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0008	T	3.5	0.10	51.57	0.4050	38.2	39392.92	51020.96					1.0	1.000	0 0.0000012
000101 0011	T	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	40104.84	52444.79					1.0	1.000	0 0.0000012
000101 0023	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	38799.66	52682.10					1.0	1.000	0 0.0000012
000101 0026	T	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, 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 20:41

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
1	000101 0008	0.0000122	T	0.000177	1.92	76.4		1	000101 0008	0.0000122	T	0.000177	1.92	76.4	
2	000101 0011	0.00000122	T	0.005445	0.50	11.4		2	000101 0011	0.00000122	T	0.005445	0.50	11.4	
3	000101 0023	0.00000122	T	0.000120	22.99	103.4		3	000101 0023	0.00000122	T	0.000120	22.99	103.4	
4	000101 0026	0.00000122	T	0.005445	0.50	11.4		4	000101 0026	0.00000122	T	0.005445	0.50	11.4	
5	000101 6008	0.0000062	П1	0.277767	0.50	11.4		5	000101 6008	0.0000062	П1	0.277767	0.50	11.4	
6	000101 6027	0.0000062	П1	0.277767	0.50	11.4		6	000101 6027	0.0000062	П1	0.277767	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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.	М	(Мг)	-С(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_№_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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0113819 долей ПДКмр
= 0.0000911 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42000.0 м

(X-столбец 43, Y-строка 33) Ум = 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(Умр) 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.	----	М- (Мг) --	С [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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0001	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49					1.0	1.000	0.6096666
000101 0002	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60					1.0	1.000	0.6096666
000101 0003	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91					1.0	1.000	0.6096666
000101 0004	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87					1.0	1.000	0.6096666
000101 0005	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87					1.0	1.000	0.6096666
000101 0006	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18					1.0	1.000	0.6096666
000101 0007	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07					1.0	1.000	0.6096666
000101 0009	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95					1.0	1.000	0.2910556
000101 0010	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71					1.0	1.000	0.2910556
000101 0012	T	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44					1.0	1.000	0.2126700
000101 0016	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69					1.0	1.000	0.6096666
000101 0017	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69					1.0	1.000	0.6096666
000101 0018	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41					1.0	1.000	0.6096666
000101 0019	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53					1.0	1.000	0.6096666
000101 0020	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03					1.0	1.000	0.6096666
000101 0021	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94					1.0	1.000	0.6096666
000101 0022	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22					1.0	1.000	0.6096666
000101 0024	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48					1.0	1.000	0.2910556
000101 0025	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03					1.0	1.000	0.2910556
000101 0027	T	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	41884.64	52326.14					1.0	1.000	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, 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 20:41

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----		
1	000101	0001	0.609667	T	0.052569	41.90	139.6		
2	000101	0002	0.609667	T	0.052569	41.90	139.6		
3	000101	0003	0.609667	T	0.065712	33.52	124.9		
4	000101	0004	0.609667	T	0.065712	33.52	124.9		
5	000101	0005	0.609667	T	0.065712	33.52	124.9		
6	000101	0006	0.609667	T	0.097904	22.50	102.3		
7	000101	0007	0.609667	T	0.095802	22.99	103.4		
8	000101	0009	0.291056	T	0.255787	1.13	33.8		
9	000101	0010	0.291056	T	0.255787	1.13	33.8		
10	000101	0012	0.212670	T	0.180936	0.88	34.9		
11	000101	0016	0.609667	T	0.052569	41.90	139.6		
12	000101	0017	0.609667	T	0.052569	41.90	139.6		
13	000101	0018	0.609667	T	0.065712	33.52	124.9		
14	000101	0019	0.609667	T	0.065712	33.52	124.9		
15	000101	0020	0.609667	T	0.065712	33.52	124.9		
16	000101	0021	0.609667	T	0.097904	22.50	102.3		
17	000101	0022	0.609667	T	0.095802	22.99	103.4		
18	000101	0024	0.291056	T	0.255787	1.13	33.8		
19	000101	0025	0.291056	T	0.255787	1.13	33.8		
20	000101	0027	0.212670	T	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		
~~~~~									

ТОО «ЭКО – Астана НР»

Суммарный Мq=	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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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. %	Коеф. влияния
Объ. Пл	Ист.	М	(Мг)	С[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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0646637 долей ПДКмр
= 0.3233185 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 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(Умр) м/с

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

ТОО «ЭКО – Астана НР»

Координаты точки : X= 36632.0 м, Y= 52047.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201716 доли ПДК_{мр} |
 | 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                | Тип        | Выброс             | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------------------|------------|--------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| -----                       | Объ. Пл Ист. ----- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] ----- | -----    | -----     | -----  | 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 (Г): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-------|----------|----------|------|------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | --- | --- | --- | --- | градС | ---      | ---      | ---  | ---  | --- | --- | ---   | --- | ---       |
| 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, 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 20:41

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |              |       |                        |           |               |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |              |       |                        |           |               |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |              |       | Их расчетные параметры |           |               |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    |      | М            | Тип   | См                     | 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 Мq=                                                                                                                                                               |        |      | 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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. | -----  | М-(Мг)     | ---С[доли ПДК] | -----  | b=С/М        |
| 1                           | 000101 | 6006 | П1     | 0.00020830 | 0.011227       | 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0115146 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0002303 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 40000.0 м

( X-столбец 41, Y-строка 33) Y<sub>м</sub> = 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 (U<sub>мр</sub>) 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. | ---- | М- (Мг) -- | -С [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 (Г): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo  | V1  | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|----------|----------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | М  | М   | М/с | М/с | градС | М        | М        | М    | М    | М   | М   | М     | М  | 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, 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 20:41

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |          |          |      |     |                        |        |      |     |          |          |      |     |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |          |          |      |     | Их расчетные параметры |        |      |     |          |          |      |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См       | Ум       | Хм   |     | Номер                  | Код    | М    | Тип | См       | Ум       | Хм   |     |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл | Ист. | М   | Тип      | См       | Ум   | Хм  | п/п                    | Объ.Пл | Ист. | М   | Тип      | См       | Ум   | Хм  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6006 | П1  | 0.000917 | 0.491281 | 0.50 | 5.7 | 1                      | 000101 | 6006 | П1  | 0.000917 | 0.491281 | 0.50 | 5.7 |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 | 6025 | П1  | 0.000917 | 0.491281 | 0.50 | 5.7 | 2                      | 000101 | 6025 | П1  | 0.000917 | 0.491281 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Объ.Пл                      | Ист.   | М    | М      | С[долей ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                           | 000101 | 6006 | П1     | 0.00091700   | 0.005019  | 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

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

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; В= 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(Умр) 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(Умр) 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.        | М- (Мг) -- | С [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 (Г): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1       | X2       | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | Т | м   | м/с   | м3/с  | градС  | м     | м        | м        | м  | гр. |     |       |    | 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, 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 20:41

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                                 |        |      |                    |   | Их расчетные параметры |           |      |
|-------------------------------------------|--------|------|--------------------|---|------------------------|-----------|------|
| Номер                                     | Код    | М    | Тип                |   | См                     | Um        | Xm   |
| -п/п-                                     | Объ.Пл | Ист. |                    |   | [доли ПДК]             | [м/с]     | [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 Мq=                             |        |      | 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

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(Умр) 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.        | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 000101 0007 | Т       | 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0991888 долей ПДКмр  
= 0.0000010 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 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 :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(Умр) 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.        | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 000101 0019 | Т       | 0.00000118  | 0.011441 | 73.1     | 73.1   | 9695.63      |
| 2                           | 000101 0004 | Т       | 0.00000118  | 0.001387 | 8.9      | 82.0   | 1175.56      |
| 3                           | 000101 0006 | Т       | 0.00000118  | 0.001104 | 7.1      | 89.0   | 935.3497314  |
| 4                           | 000101 0022 | Т       | 0.00000118  | 0.000511 | 3.3      | 92.3   | 433.0769653  |
| 5                           | 000101 0003 | Т       | 0.00000118  | 0.000397 | 2.5      | 94.8   | 336.6282043  |
| 6                           | 000101 0005 | Т       | 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 (Г): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1       | X2       | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | Т | Т   | Т     | Т     | Т      | Т     | Т        | Т        | Т  | гр. | Т     | Т  | Т         | 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, 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 20:41

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                                     | Код    |      | М            | Тип | См                     | Um        | Xm      |
| -п/п-                                     | Объ.Пл | Ист. |              |     | - [доли ПДК] -         | - [м/с] - | - [м] - |
| 1                                         | 000101 | 0001 | 0.011800     | Т   | 0.101747               | 41.90     | 139.6   |
| 2                                         | 000101 | 0002 | 0.011800     | Т   | 0.101747               | 41.90     | 139.6   |
| 3                                         | 000101 | 0003 | 0.011800     | Т   | 0.127184               | 33.52     | 124.9   |
| 4                                         | 000101 | 0004 | 0.011800     | Т   | 0.127184               | 33.52     | 124.9   |
| 5                                         | 000101 | 0005 | 0.011800     | Т   | 0.127184               | 33.52     | 124.9   |
| 6                                         | 000101 | 0006 | 0.011800     | Т   | 0.189491               | 22.50     | 102.3   |
| 7                                         | 000101 | 0007 | 0.011800     | Т   | 0.185423               | 22.99     | 103.4   |
| 8                                         | 000101 | 0009 | 0.005633     | Т   | 0.495071               | 1.13      | 33.8    |
| 9                                         | 000101 | 0010 | 0.005633     | Т   | 0.495071               | 1.13      | 33.8    |
| 10                                        | 000101 | 0016 | 0.011800     | Т   | 0.101747               | 41.90     | 139.6   |
| 11                                        | 000101 | 0017 | 0.011800     | Т   | 0.101747               | 41.90     | 139.6   |
| 12                                        | 000101 | 0018 | 0.011800     | Т   | 0.127184               | 33.52     | 124.9   |
| 13                                        | 000101 | 0019 | 0.011800     | Т   | 0.127184               | 33.52     | 124.9   |
| 14                                        | 000101 | 0020 | 0.011800     | Т   | 0.127184               | 33.52     | 124.9   |
| 15                                        | 000101 | 0021 | 0.011800     | Т   | 0.189491               | 22.50     | 102.3   |
| 16                                        | 000101 | 0022 | 0.011800     | Т   | 0.185423               | 22.99     | 103.4   |
| 17                                        | 000101 | 0024 | 0.005633     | Т   | 0.495071               | 1.13      | 33.8    |
| 18                                        | 000101 | 0025 | 0.005633     | Т   | 0.495071               | 1.13      | 33.8    |
| ~~~~~                                     |        |      |              |     |                        |           |         |
| Суммарный Мq=                             |        |      | 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

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(Умр) 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.	-----	М-(Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0007	Т	0.0118	0.090396	93.6	93.6	7.6607108
2	000101 0022	Т	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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0965457 долей ПДКмр  
 = 0.0048273 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 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 :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(Умр) 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.	-----	М-(Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0019	Т	0.0118	0.018475	53.5	53.5	1.5656948
2	000101 0004	Т	0.0118	0.005080	14.7	68.2	0.430538028
3	000101 0006	Т	0.0118	0.004258	12.3	80.6	0.360862494
4	000101 0022	Т	0.0118	0.001939	5.6	86.2	0.164289474
5	000101 0003	Т	0.0118	0.001461	4.2	90.4	0.123795770
6	000101 0005	Т	0.0118	0.001001	2.9	93.3	0.084860079
7	000101 0002	Т	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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл
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, 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 20:41

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п	Объ.Пл Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	п/п	Объ.Пл Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.
1	000101	6002	П1	0.002610	П1	0.018644	0.50	11.4	2	000101	6021	П1	0.018644	0.50	11.4
Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.
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, 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 20:41

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Тип	М	Тип	См	Ум	Хм	Номер	Код	Тип	М	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	-п/п-	Объ.Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл
1	000101	6001	0.031600	П1	0.940535	0.50	11.4	1	000101	6001	0.031600	П1	0.940535	0.50	11.4
2	000101	6002	0.003706	П1	0.110305	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	3	000101	6003	0.009780	П1	0.291090	0.50	11.4
4	000101	6004	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	5	000101	6005	0.062000	П1	1.845354	0.50	11.4
6	000101	6020	0.031600	П1	0.940535	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	7	000101	6021	0.003706	П1	0.110305	0.50	11.4
8	000101	6022	0.009780	П1	0.291090	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	9	000101	6023	0.009780	П1	0.291090	0.50	11.4
10	000101	6024	0.062000	П1	1.845354	0.50	11.4	10	000101	6024	0.062000	П1	1.845354	0.50	11.4
Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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.	М- (Mq)	-С[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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0343003 долей ПДКмр
= 0.0411603 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42000.0 м

(X-столбец 43, Y-строка 32) Ум = 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(Умр) 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.	М- (Mq)	-С[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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	0013	Т	2.0	0.10	0.500	0.0039	38.2	43308.49	51020.95			1.0	1.000	0	0.0000163
000101	0028	Т	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, 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 :2735 - Масло минеральное нефтяное

ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	--- [м] ---	
1	000101	0013	0.000016	Т	0.011608	0.50	11.4
2	000101	0028	0.000016	Т	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(Umр) 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 &lt; 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 &lt; 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 &lt; 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 C12-C19

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
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, 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 20:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	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 Мq=			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 C12-C19

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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 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 C12-C19

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(Умр) 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
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 C12-C19

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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 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 C12-C19

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(Умр) 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.

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

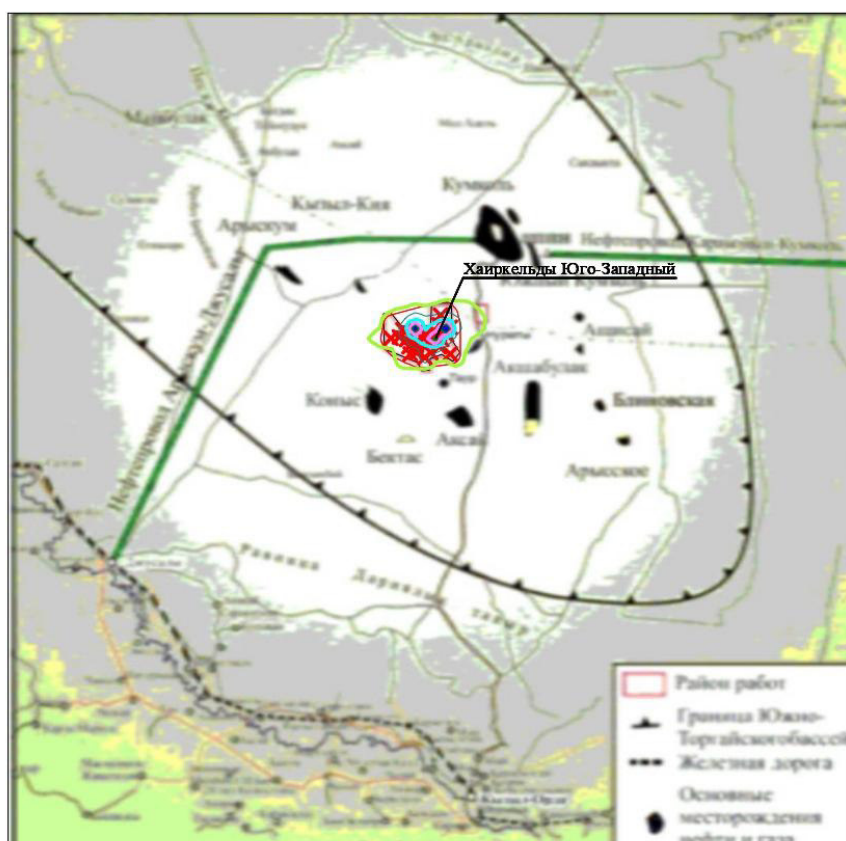
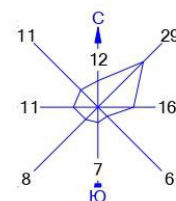
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

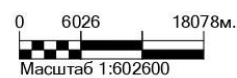
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	---	М- (Mq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6029	П1	0.5972	0.031629	29.0	29.0	0.052961618
2	000101 6031	П1	0.5972	0.025580	23.4	52.4	0.042832825
3	000101 0018	Т	0.2852	0.022510	20.6	73.1	0.078937091
4	000101 6030	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 C12-C19



Условные обозначения:

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



Макс концентрация 0.8328346 ПДК достигается в точке  $x=43000$   $y=52800$   
 При опасном направлении  $281^\circ$  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  $84 \times 83$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.209 ПДК
- 0.417 ПДК
- 0.625 ПДК
- 0.750 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 :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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
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, 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 20:41

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
1	000101 6001	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7		1	000101 6001	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7	
2	000101 6002	0.035000	П1	12.500782	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		3	000101 6003	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7	
4	000101 6004	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		5	000101 6005	0.000548	П1	0.195647	0.50	5.7	
6	000101 6006	0.000389	П1	0.138937	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		7	000101 6009	0.000811	П1	0.289732	0.50	5.7	
8	000101 6020	0.017500	П1	6.250391	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		9	000101 6021	0.035000	П1	12.500782	0.50	5.7	
10	000101 6022	0.017500	П1	6.250391	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		11	000101 6023	0.017500	П1	6.250391	0.50	5.7	
12	000101 6024	0.000548	П1	0.195647	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		13	000101 6025	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7	
14	000101 6028	0.000811	П1	0.289732	0.50	5.7		14	000101 6028	0.000811	П1	0.289732	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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. | ----- | М-(Mq) -- | С[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; W= 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2957312 долей ПДКмр  
= 0.0887194 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 40000.0 м  
( X-столбец 41, Y-строка 34) Ум = 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(Умр) 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. | ----- | М-(Mq) -- | С[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 (Г): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| Объ.Пл | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 41054.07 | 52207.49 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0002 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 40104.84 | 51139.60 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0003 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 41291.37 | 51376.91 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0004 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 39155.61 | 51732.87 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0005 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 42596.56 | 51732.87 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0006 | T | 2.0 | 0.10 | 157.3 | 1.24 | 177.0 | 38443.69 | 51970.18 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0007 | T | 2.0 | 0.10 | 160.8 | 1.26 | 177.0 | 40935.41 | 49953.07 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0009 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 42359.26 | 51020.95 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.3605333 |
| 000101 | 0010 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 42359.25 | 53156.71 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.3605333 |
| 000101 | 0012 | T | 3.5 | 0.10 | 23.56 | 0.1851 | 38.2 | 37850.42 | 52563.44 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0432000 |
| 000101 | 0016 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 40104.84 | 50427.69 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0017 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 41528.68 | 50427.69 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0018 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 43427.14 | 52919.41 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0019 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 37613.12 | 51851.53 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0020 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 43427.13 | 50309.03 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0021 | T | 2.0 | 0.10 | 157.3 | 1.24 | 177.0 | 42477.91 | 54105.94 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0022 | T | 2.0 | 0.10 | 160.8 | 1.26 | 177.0 | 40223.49 | 51614.22 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0024 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 43071.18 | 52207.48 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.3605333 |
| 000101 | 0025 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 39511.57 | 50309.03 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.3605333 |
| 000101 | 0027 | T | 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 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 41054.07 | 52207.49 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0002 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 40104.84 | 51139.60 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0003 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 41291.37 | 51376.91 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0004 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 39155.61 | 51732.87 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0005 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 42596.56 | 51732.87 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0006 | T | 2.0 | 0.10 | 157.3 | 1.24 | 177.0 | 38443.69 | 51970.18 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0007 | T | 2.0 | 0.10 | 160.8 | 1.26 | 177.0 | 40935.41 | 49953.07 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0009 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 42359.26 | 51020.95 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0010 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 42359.25 | 53156.71 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0012 | T | 3.5 | 0.10 | 23.56 | 0.1851 | 38.2 | 37850.42 | 52563.44 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0899640 |
| 000101 | 0016 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 40104.84 | 50427.69 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0017 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 41528.68 | 50427.69 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0018 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 43427.14 | 52919.41 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0019 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 37613.12 | 51851.53 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0020 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 43427.13 | 50309.03 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0021 | T | 2.0 | 0.10 | 157.3 | 1.24 | 177.0 | 42477.91 | 54105.94 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0022 | T | 2.0 | 0.10 | 160.8 | 1.26 | 177.0 | 40223.49 | 51614.22 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0024 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 43071.18 | 52207.48 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0025 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 39511.57 | 50309.03 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0027 | T | 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, 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 20:42

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 $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 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 | | | | | | |

ТОО «ЭКО – Астана НР»

| п/п | Объ. Пл | Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | -- | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
|---|---------|------|----------------------|---------------------------------|------------|----|----------|------|-------|------|
| 1 | 000101 | 0001 | 4.012000 | T | 1.729703 | | 41.90 | | 139.6 | |
| 2 | 000101 | 0002 | 4.012000 | T | 1.729703 | | 41.90 | | 139.6 | |
| 3 | 000101 | 0003 | 4.012000 | T | 2.162128 | | 33.52 | | 124.9 | |
| 4 | 000101 | 0004 | 4.012000 | T | 2.162128 | | 33.52 | | 124.9 | |
| 5 | 000101 | 0005 | 4.012000 | T | 2.162128 | | 33.52 | | 124.9 | |
| 6 | 000101 | 0006 | 4.012000 | T | 3.221353 | | 22.50 | | 102.3 | |
| 7 | 000101 | 0007 | 4.012000 | T | 3.152186 | | 22.99 | | 103.4 | |
| 8 | 000101 | 0009 | 1.915333 | T | 8.416210 | | 1.13 | | 33.8 | |
| 9 | 000101 | 0010 | 1.915333 | T | 8.416210 | | 1.13 | | 33.8 | |
| 10 | 000101 | 0012 | 0.395928 | T | 1.684246 | | 0.88 | | 34.9 | |
| 11 | 000101 | 0016 | 4.012000 | T | 1.729703 | | 41.90 | | 139.6 | |
| 12 | 000101 | 0017 | 4.012000 | T | 1.729703 | | 41.90 | | 139.6 | |
| 13 | 000101 | 0018 | 4.012000 | T | 2.162128 | | 33.52 | | 124.9 | |
| 14 | 000101 | 0019 | 4.012000 | T | 2.162128 | | 33.52 | | 124.9 | |
| 15 | 000101 | 0020 | 4.012000 | T | 2.162128 | | 33.52 | | 124.9 | |
| 16 | 000101 | 0021 | 4.012000 | T | 3.221353 | | 22.50 | | 102.3 | |
| 17 | 000101 | 0022 | 4.012000 | T | 3.152186 | | 22.99 | | 103.4 | |
| 18 | 000101 | 0024 | 1.915333 | T | 8.416210 | | 1.13 | | 33.8 | |
| 19 | 000101 | 0025 | 1.915333 | T | 8.416210 | | 1.13 | | 33.8 | |
| 20 | 000101 | 0027 | 0.395928 | T | 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 Мq= | | | 66.983085 | (сумма Мq/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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Объ. Пл	Ист.	-----	М-(Мг)	---С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101	0007	T	4.0120	1.536739	92.0	92.0
2	000101	0022	T	4.0120	0.077859	4.7	96.6
-----							
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 ---> Cm = 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 |
 ~~~~~

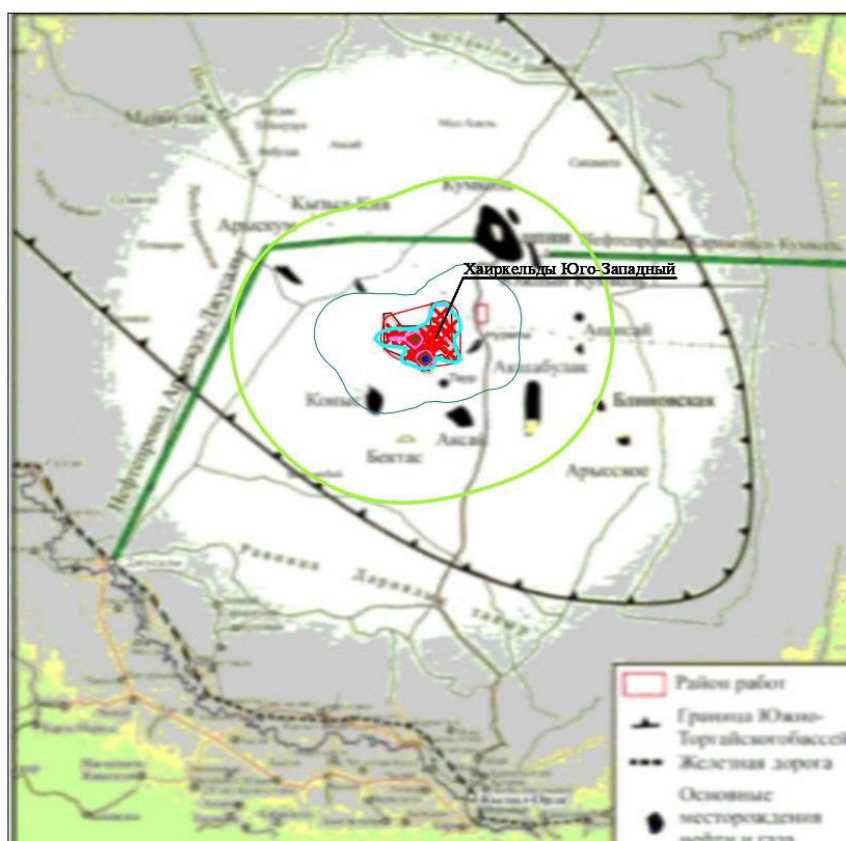
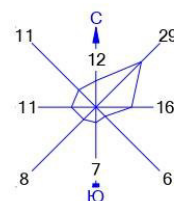
Достигается при опасном направлении 93 град.  
 и скорости ветра 8.37 м/с

Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

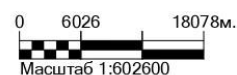
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 0019	Т	4.0120	0.308023	51.3	51.3	0.076775402
2	000101 0004	Т	4.0120	0.084786	14.1	65.4	0.021133181
3	000101 0006	Т	4.0120	0.082895	13.8	79.2	0.020661782
4	000101 0022	Т	4.0120	0.031315	5.2	84.4	0.007805373
5	000101 0003	Т	4.0120	0.022735	3.8	88.2	0.005666736
6	000101 0005	Т	4.0120	0.018033	3.0	91.2	0.004494727
7	000101 0001	Т	4.0120	0.012083	2.0	93.2	0.003011687
8	000101 0002	Т	4.0120	0.008159	1.4	94.6	0.002033604
9	000101 0009	Т	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



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
 Расчет на существующее положение.

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

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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0333-----															
000101	0008	T	3.5	0.10	51.57	0.4050	38.2	39392.92	51020.96				1.0	1.000	0 0.0000012
000101	0011	T	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	40104.84	52444.79				1.0	1.000	0 0.0000012
000101	0023	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	38799.66	52682.10				1.0	1.000	0 0.0000012
000101	0026	T	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	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, 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 20:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	[м] --	
1	000101	0008	0.000152	T	0.000177	1.92	76.4		
2	000101	0011	0.000152	T	0.005447	0.50	11.4		
3	000101	0023	0.000152	T	0.000120	22.99	103.4		
4	000101	0026	0.000152	T	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	T	0.101747	41.90	139.6		
8	000101	0002	0.236000	T	0.101747	41.90	139.6		
9	000101	0003	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9		
10	000101	0004	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9		
11	000101	0005	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9		
12	000101	0006	0.236000	T	0.189491	22.50	102.3		
13	000101	0007	0.236000	T	0.185423	22.99	103.4		
14	000101	0009	0.112667	T	0.495071	1.13	33.8		
15	000101	0010	0.112667	T	0.495071	1.13	33.8		
16	000101	0016	0.236000	T	0.101747	41.90	139.6		
17	000101	0017	0.236000	T	0.101747	41.90	139.6		
18	000101	0018	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9		
19	000101	0019	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9		
20	000101	0020	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9		
21	000101	0021	0.236000	T	0.189491	22.50	102.3		
22	000101	0022	0.236000	T	0.185423	22.99	103.4		
23	000101	0024	0.112667	T	0.495071	1.13	33.8		
24	000101	0025	0.112667	T	0.495071	1.13	33.8		
~~~~~									
Суммарный $M_q =$			3.770831	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма C_m 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

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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. | М- (Mq) | -С[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0007 | Т | 0.2360 | 0.090396 | 93.6 | 93.6 | 0.383035541 |
| 2 | 000101 0022 | Т | 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 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(Умр) 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. | М- (Mq) | -С[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0019 | Т | 0.2360 | 0.018475 | 53.2 | 53.2 | 0.078284740 |
| 2 | 000101 0004 | Т | 0.2360 | 0.005080 | 14.6 | 67.8 | 0.021526901 |
| 3 | 000101 0006 | Т | 0.2360 | 0.004258 | 12.3 | 80.1 | 0.018043125 |

ТОО «ЭКО – Астана НР»

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|--------|------|---|--|----------|----------|--|-----|--|------|--|-------------|--|
| | 4 | 000101 | 0022 | Т | | 0.2360 | 0.001939 | | 5.6 | | 85.7 | | 0.008214474 | |
| | 5 | 000101 | 0003 | Т | | 0.2360 | 0.001461 | | 4.2 | | 89.9 | | 0.006189789 | |
| | 6 | 000101 | 0005 | Т | | 0.2360 | 0.001001 | | 2.9 | | 92.8 | | 0.004243004 | |
| | 7 | 000101 | 0002 | Т | | 0.2360 | 0.000634 | | 1.8 | | 94.6 | | 0.002685558 | |
| | 8 | 000101 | 0001 | Т | | 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 (Г): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|------|------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|------|------|------|-------|-------------|-------------|
| Объ. Пл | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 41054.07 | 52207.49 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0002 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 40104.84 | 51139.60 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0003 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 41291.37 | 51376.91 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0004 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 39155.61 | 51732.87 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0005 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 42596.56 | 51732.87 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0006 | T | 2.0 | 0.10 | 157.3 | 1.24 | 177.0 | 38443.69 | 51970.18 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0007 | T | 2.0 | 0.10 | 160.8 | 1.26 | 177.0 | 40935.41 | 49953.07 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0009 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 42359.26 | 51020.95 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0010 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 42359.25 | 53156.71 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0012 | T | 3.5 | 0.10 | 23.56 | 0.1851 | 38.2 | 37850.42 | 52563.44 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0899640 |
| 000101 | 0016 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 40104.84 | 50427.69 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0017 | T | 2.0 | 0.080 | 366.3 | 1.84 | 177.0 | 41528.68 | 50427.69 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0018 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 43427.14 | 52919.41 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0019 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 37613.12 | 51851.53 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0020 | T | 2.0 | 0.10 | 234.4 | 1.84 | 177.0 | 43427.13 | 50309.03 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0021 | T | 2.0 | 0.10 | 157.3 | 1.24 | 177.0 | 42477.91 | 54105.94 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0022 | T | 2.0 | 0.10 | 160.8 | 1.26 | 177.0 | 40223.49 | 51614.22 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0024 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 43071.18 | 52207.48 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0025 | T | 3.5 | 0.10 | 17.07 | 0.1341 | 177.0 | 39511.57 | 50309.03 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0027 | T | 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, 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 20:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------|----------|------|----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 000101 | 0001 | 0.236000 | T | 0.101747 | 41.90 | 139.6 | | | | | | | | |
| 2 | 000101 | 0002 | 0.236000 | T | 0.101747 | 41.90 | 139.6 | | | | | | | | |
| 3 | 000101 | 0003 | 0.236000 | T | 0.127184 | 33.52 | 124.9 | | | | | | | | |
| 4 | 000101 | 0004 | 0.236000 | T | 0.127184 | 33.52 | 124.9 | | | | | | | | |
| 5 | 000101 | 0005 | 0.236000 | T | 0.127184 | 33.52 | 124.9 | | | | | | | | |
| 6 | 000101 | 0006 | 0.236000 | T | 0.189491 | 22.50 | 102.3 | | | | | | | | |
| 7 | 000101 | 0007 | 0.236000 | T | 0.185423 | 22.99 | 103.4 | | | | | | | | |
| 8 | 000101 | 0009 | 0.112667 | T | 0.495071 | 1.13 | 33.8 | | | | | | | | |
| 9 | 000101 | 0010 | 0.112667 | T | 0.495071 | 1.13 | 33.8 | | | | | | | | |
| 10 | 000101 | 0012 | 0.179928 | T | 0.765399 | 0.88 | 34.9 | | | | | | | | |
| 11 | 000101 | 0016 | 0.236000 | T | 0.101747 | 41.90 | 139.6 | | | | | | | | |
| 12 | 000101 | 0017 | 0.236000 | T | 0.101747 | 41.90 | 139.6 | | | | | | | | |
| 13 | 000101 | 0018 | 0.236000 | T | 0.127184 | 33.52 | 124.9 | | | | | | | | |
| 14 | 000101 | 0019 | 0.236000 | T | 0.127184 | 33.52 | 124.9 | | | | | | | | |
| 15 | 000101 | 0020 | 0.236000 | T | 0.127184 | 33.52 | 124.9 | | | | | | | | |
| 16 | 000101 | 0021 | 0.236000 | T | 0.189491 | 22.50 | 102.3 | | | | | | | | |
| 17 | 000101 | 0022 | 0.236000 | T | 0.185423 | 22.99 | 103.4 | | | | | | | | |
| 18 | 000101 | 0024 | 0.112667 | T | 0.495071 | 1.13 | 33.8 | | | | | | | | |
| 19 | 000101 | 0025 | 0.112667 | T | 0.495071 | 1.13 | 33.8 | | | | | | | | |
| 20 | 000101 | 0027 | 0.179928 | T | 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 | | | | | | | | |

ТОО «ЭКО – Астана НР»

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|---------------------------------|----------|----------|------|
| 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 Мq= | | 4.232777 | (сумма Мq/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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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.	----	М(г)	С[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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---&gt; См = 0.1142194

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 32) Ум = 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(Умр) м/с

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

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

Координаты точки : X= 36616.0 м, Y= 51929.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0357988 доли ПДК_{мр} |

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	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 0019	Т	0.2360	0.018119	50.6	50.6	0.076775409
2	000101 0004	Т	0.2360	0.004987	13.9	64.5	0.021133181
3	000101 0006	Т	0.2360	0.004876	13.6	78.2	0.020661784
4	000101 0022	Т	0.2360	0.001842	5.1	83.3	0.007805372
5	000101 0003	Т	0.2360	0.001337	3.7	87.0	0.005666735
6	000101 0005	Т	0.2360	0.001061	3.0	90.0	0.004494727
7	000101 0001	Т	0.2360	0.000711	2.0	92.0	0.003011686
8	000101 0027	Т	0.1799	0.000493	1.4	93.4	0.002740291
9	000101 0002	Т	0.2360	0.000480	1.3	94.7	0.002033604
10	000101 0009	Т	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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0330-----															
000101	0001	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41054.07	52207.49				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0002	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	51139.60				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0003	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	41291.37	51376.91				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0004	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	39155.61	51732.87				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0005	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	42596.56	51732.87				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0006	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	38443.69	51970.18				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0007	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40935.41	49953.07				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0009	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.26	51020.95				1.0	1.000	0 0.0563333
000101	0010	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	42359.25	53156.71				1.0	1.000	0 0.0563333
000101	0012	T	3.5	0.10	23.56	0.1851	38.2	37850.42	52563.44				1.0	1.000	0 0.0899640
000101	0016	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	40104.84	50427.69				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0017	T	2.0	0.080	366.3	1.84	177.0	41528.68	50427.69				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0018	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.14	52919.41				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0019	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	37613.12	51851.53				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0020	T	2.0	0.10	234.4	1.84	177.0	43427.13	50309.03				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0021	T	2.0	0.10	157.3	1.24	177.0	42477.91	54105.94				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0022	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	40223.49	51614.22				1.0	1.000	0 0.1180000
000101	0024	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	43071.18	52207.48				1.0	1.000	0 0.0563333
000101	0025	T	3.5	0.10	17.07	0.1341	177.0	39511.57	50309.03				1.0	1.000	0 0.0563333
000101	0027	T	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	T	3.5	0.10	51.57	0.4050	38.2	39392.92	51020.96				1.0	1.000	0 0.0000012
000101	0011	T	2.0	0.050	0.500	0.0010	38.2	40104.84	52444.79				1.0	1.000	0 0.0000012
000101	0023	T	2.0	0.10	160.8	1.26	177.0	38799.66	52682.10				1.0	1.000	0 0.0000012
000101	0026	T	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, 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 20:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид

0333 Сероводород

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
-----															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М _q	Тип	С _м	У _м	Х _м		Номер	Код	М _q	Тип	С _м	У _м	Х _м	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	-[доли ПДК]-	---	[м/с]---	---	[м]---	---	---	---
1	000101	0001	0.236000	T	0.101747	41.90	139.6								
2	000101	0002	0.236000	T	0.101747	41.90	139.6								
3	000101	0003	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9								
4	000101	0004	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9								
5	000101	0005	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9								
6	000101	0006	0.236000	T	0.189491	22.50	102.3								
7	000101	0007	0.236000	T	0.185423	22.99	103.4								
8	000101	0009	0.112667	T	0.495071	1.13	33.8								
9	000101	0010	0.112667	T	0.495071	1.13	33.8								
10	000101	0012	0.179928	T	0.765399	0.88	34.9								
11	000101	0016	0.236000	T	0.101747	41.90	139.6								
12	000101	0017	0.236000	T	0.101747	41.90	139.6								
13	000101	0018	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9								
14	000101	0019	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9								
15	000101	0020	0.236000	T	0.127184	33.52	124.9								
16	000101	0021	0.236000	T	0.189491	22.50	102.3								
17	000101	0022	0.236000	T	0.185423	22.99	103.4								
18	000101	0024	0.112667	T	0.495071	1.13	33.8								
19	000101	0025	0.112667	T	0.495071	1.13	33.8								
20	000101	0027	0.179928	T	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								

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

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 Мq=		4.228111	(сумма Мq/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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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. | ---- | М-(Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ----   |
| 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\_Но 1

| Координаты центра : X= 41500 м; Y= 42800 |

| Длина и ширина : L= 83000 м; V= 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Взвешенная макс. концентрация ---> См = 0.1142194

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

(X-столбец 39, Y-строка 32) Ум = 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.

Вклады источников									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум.	%	Коэф.влияния	
----	Объ.Пл	Ист.	М(Мг)	С(доли ПДК)	-----	-----	b=c/М	----	----
1	000101	0019	T	0.2360	0.018671	52.2	52.2	0.079114	340
2	000101	0006	T	0.2360	0.005583	15.6	67.8	0.023658	594
3	000101	0004	T	0.2360	0.004168	11.7	79.5	0.017659	821
4	000101	0022	T	0.2360	0.001320	3.7	83.2	0.005591	478
5	000101	0001	T	0.2360	0.001180	3.3	86.5	0.004999	165
6	000101	0005	T	0.2360	0.000965	2.7	89.2	0.004090	285
7	000101	0027	T	0.1799	0.000914	2.6	91.8	0.005078	660
8	000101	0003	T	0.2360	0.000739	2.1	93.8	0.003129	982
9	000101	0024	T	0.1127	0.000533	1.5	95.3	0.004734	604
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
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
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,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 :6359=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники									
Номер	Код		$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	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 $M_q =$			0.030000 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m 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(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ 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(Umр) 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 долей 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

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	000101	6006	П1	0.0150	0.011227	67.6	0.748480260

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0166007

Достигается в точке с координатами: Хм = 40000.0 м

(X-столбец 41, Y-строка 33) Ум = 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(Умр) 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. | ---- | М- (Мг) -- | С [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 U<sub>мр</sub> = 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 Х = 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<br>и состав групп суммаций   | РП       | СЗЗ      | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | ПДКс.с.<br>мг/м3 | Класс<br>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<br>C1-C5                        | 0.034200 | 0.007197 | 50.0000000          | 5.0000000*       | -              |
| 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 C12-C19                                | 0.094388 | 0.023952 | 1.0000000           | 0.1000000*       | 4              |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 | 0.234959 | 0.010246 | 0.3000000           | 0.1000000        | 3              |
| 07     | 0301 + 0330                                                    | 1.438334 | 0.337598 |                     |                  |                |

Примечания:  
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ  
2. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>с.с.</sub>  
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>с.с.</sub>" означает, что соответствующее значение взято как ПДК<sub>мр</sub>/10.  
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

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  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код       | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1       | X2       | Y2   | Alf  | F   | КР  | Ди    | Выброс |      |
|-----------|------|------|------|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|-----|-----|-------|--------|------|
| Объ.Пл    |      |      |      |      |       |        |       |          |          |      |      |     |     |       |        |      |
| Ист.      | ~~~  | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м       | ~м       | ~м   | ~м   | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~~~   | ~~~~ |
| 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 С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>  
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  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М  
Источники Их расчетные параметры

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

| Номер                                     | Код          | М                  | Тип  | См         | Um       | Xm     |
|-------------------------------------------|--------------|--------------------|------|------------|----------|--------|
| -п/п-                                     | Объ. 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 Мq=                             |              | 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(Ump) 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 :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

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 долей 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. | ----  | М- (Мq)    | ----     | С[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; В= 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 = 0.0132770 долей ПДКмр  
= 0.0013277 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 42000.0 м

( X-столбец 43, Y-строка 34) Ym = 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.

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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 ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 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.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6038	П1	0.00006670	0.000020	67.4	67.4
2	000101	6019	П1	0.00006670	0.000010	32.6	100.0
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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	~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				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0015	T	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93				1.0	1.000	0	0.7552000
000101 0029	T	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34				1.0	1.000	0	0.3605333
000101 0030	T	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, Ум, 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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm		
п/п	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	---[м]		
1	000101	0014	0.360533	T	7.921139	1.13	33.8		
2	000101	0015	0.755200	T	2.034944	33.52	124.9		
3	000101	0029	0.360533	T	7.921139	1.13	33.8		
4	000101	0030	0.755200	T	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 Мq=			2.293319 г/с						
Сумма См 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) м/с

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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.	М- (Mq)	С [доли ПДК]	б=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 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.4369818 долей ПДКмр
= 0.2873964 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42000.0 м
(X-столбец 43, Y-строка 34) Ум = 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 (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

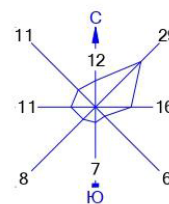
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3177418 доли ПДКмр |
| 0.0635484 мг/м3 |

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

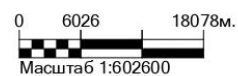
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл	Ист.	М- (Mq)	С [доли ПДК]	б=C/M			
1	000101 0015	Т	0.7552	0.299106	94.1	94.1	0.396061391
2	000101 0030	Т	0.7552	0.009917	3.1	97.3	0.013131496
В сумме =				0.309022	97.3		
Суммарный вклад остальных =				0.008719	2.7		

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



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
 Расчет на существующее положение.

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

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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 (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	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	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, Ум, 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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]		-п/п-	Объ.Пл	Ист.		- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]	
1	000101	0014	Т	0.643593	1.13	33.8		1	000101	0014	Т	0.643593	1.13	33.8	
2	000101	0015	Т	0.165339	33.52	124.9		2	000101	0015	Т	0.165339	33.52	124.9	
3	000101	0029	Т	0.643593	1.13	33.8		3	000101	0029	Т	0.643593	1.13	33.8	
4	000101	0030	Т	0.165339	33.52	124.9		4	000101	0030	Т	0.165339	33.52	124.9	
5	000101	6013	П1	0.064558	0.50	11.4		5	000101	6013	П1	0.064558	0.50	11.4	
6	000101	6014	П1	0.064558	0.50	11.4		6	000101	6014	П1	0.064558	0.50	11.4	
7	000101	6015	П1	0.064558	0.50	11.4		7	000101	6015	П1	0.064558	0.50	11.4	
8	000101	6016	П1	0.013153	0.50	11.4		8	000101	6016	П1	0.013153	0.50	11.4	
9	000101	6032	П1	0.064558	0.50	11.4		9	000101	6032	П1	0.064558	0.50	11.4	
10	000101	6033	П1	0.064558	0.50	11.4		10	000101	6033	П1	0.064558	0.50	11.4	
11	000101	6034	П1	0.064558	0.50	11.4		11	000101	6034	П1	0.064558	0.50	11.4	
12	000101	6035	П1	0.013153	0.50	11.4		12	000101	6035	П1	0.013153	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 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(Умр) 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 долей 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.	М- (Mq)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	000101 0029	Т	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;	V= 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 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(Умр) 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 долей 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.	М- (Mq)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	000101 0015	Т	0.1227	0.024302	94.1	94.1	0.198030695
2	000101 0030	Т	0.1227	0.000806	3.1	97.3	0.006565748
В сумме =				0.025108	97.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000708	2.7		

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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	КР	Ди	Выброс	
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	
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, Ум, 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 См – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п	Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	п/п	Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	000101	0014	Т	0.023472	2.062796	1.13	16.9	1	000101	0014	Т	0.023472	2.062796	1.13	16.9
2	000101	0015	Т	0.049167	0.529933	33.52	62.5	2	000101	0015	Т	0.049167	0.529933	33.52	62.5
3	000101	0029	Т	0.023472	2.062796	1.13	16.9	3	000101	0029	Т	0.023472	2.062796	1.13	16.9
4	000101	0030	Т	0.049167	0.529933	33.52	62.5	4	000101	0030	Т	0.049167	0.529933	33.52	62.5
5	000101	6013	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7	5	000101	6013	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7
6	000101	6014	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7	6	000101	6014	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7
7	000101	6015	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7	7	000101	6015	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7
8	000101	6032	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7	8	000101	6032	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7
9	000101	6033	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7	9	000101	6033	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7
10	000101	6034	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7	10	000101	6034	П1	0.000826	0.590037	0.50	5.7
Суммарный Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей ПДКмр
0.0178206 мг/м3

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

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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.	М	(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0029	Т	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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1188039 долей ПДКмр

= 0.0178206 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 41000.0 м

(X-столбец 42, Y-строка 34) Ум = 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(Умр) 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 долей 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.	М	(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0015	Т	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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
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, Ум, 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 :0330 - Сера диоксид

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[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 Мq=			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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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.|---|---М- (Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 0029| Т | 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

```

Максимальная концентрация -----> См = 0.0781139 долей ПДКмр
= 0.0390569 мг/м3

```

```

Достигается в точке с координатами: Хм = 41000.0 м
( X-столбец 42, Y-строка 34) Ум = 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(Умр) 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.|---|---М- (Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 0015| Т | 0.1180| 0.018694 | 94.1 | 94.1 | 0.158424571 |
| 2 |000101 0030| Т | 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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
000101	0014	T	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30		гр.	1.0	1.000	0	0.2910556
000101	0015	T	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93			1.0	1.000	0	0.6096666
000101	0029	T	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34			1.0	1.000	0	0.2910556
000101	0030	T	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,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 :0337 - Углерод оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [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 Мq=			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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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 |
|----|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 |000101 0029| Т | 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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

```

Максимальная концентрация -----> См = 0.0403588 долей ПДКмр
= 0.2017942 мг/м3

```

```

Достигается в точке с координатами: Хм = 41000.0 м
( X-столбец 42, Y-строка 34) Ум = 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(Умр) 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
1	000101 0015	Т	0.6097	0.009659	92.0	92.0	0.015842449
2	000101 0030	Т	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 C1-C5

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.	Пл Ист.
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, Ум, 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 C1-C5

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	См		Um		Xm
-п/п-	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 Мq=			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 C1-C5

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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 C1-C5

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(Умр) 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 долей 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
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
п/п	Объ.Пл Ист.	Пл Ист.	М(Мг)	С(долей ПДК)	б=С/М	б=С/М	б=С/М
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 C1-C5

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 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0341995 долей ПДК_{мр}
 = 1.7099760 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 40000.0 м

(X-столбец 41, Y-строка 35) Y_м = 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 C1-C5

ПДК_{м.р} для примеси 0415 = 50.0 мг/м³ (ОВУВ)

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 (U_{мр}) 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.	М- (Mq)	-С (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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	~	~	~	~	град	~	~	~	~	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, Ум, 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 :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип		См	Um	Хм
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	---	[м/с]	----
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 Мq= 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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.	----	-----	-----	-----	-----	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 м
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 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0427441 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000004 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 41000.0 м  
 ( X-столбец 42, Y-строка 34) Y<sub>м</sub> = 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  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)  
 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 (U<sub>мр</sub>) 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 | C <sub>с</sub> = 0.0104219 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | = 0.0000001 мг/м <sup>3</sup>                     |

~~~~~

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.	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000101 0015	Т	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 (Г): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1       | X2       | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | ~ | ~   | ~    | ~     | градС  | ~     | ~        | ~        | ~  | гр. | ~     | ~  | ~         | г/с    |
| 000101 | 0014 | T | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.1341 | 177.0 | 38325.04 | 50902.30 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0056333 |        |
| 000101 | 0015 | T | 2.0 | 0.10 | 74.21 | 1.84   | 177.0 | 43189.83 | 54105.93 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0118000 |        |
| 000101 | 0029 | T | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.1341 | 177.0 | 41054.07 | 50546.34 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0056333 |        |
| 000101 | 0030 | T | 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, Ум, 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 :1325 - Формальдегид

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |        |              |          | Их расчетные параметры |          |       |       |
|-------------------------------------------|--------|--------------|----------|------------------------|----------|-------|-------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип      | См                     | Um       | Xm    |       |
| п/п                                       | Объ.Пл | Ист.         |          | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |       |
| 1                                         | 000101 | 0014         | 0.005633 | T                      | 0.495071 | 1.13  | 33.8  |
| 2                                         | 000101 | 0015         | 0.011800 | T                      | 0.127184 | 33.52 | 124.9 |
| 3                                         | 000101 | 0029         | 0.005633 | T                      | 0.495071 | 1.13  | 33.8  |
| 4                                         | 000101 | 0030         | 0.011800 | T                      | 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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(Умр) 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 долей 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.	---	---М-(Мq)---	---С[доли ПДК]---	-----	-----b=С/М---
1	000101	0029	T	0.005633	0.078114	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 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0781139 долей ПДК_{мр}

= 0.0039057 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 41000.0 м( X-столбец 42, Y-строка 34) Y_м = 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 (U_{мр}) 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. ----	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -----	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 0015	Т	0.0118	0.018694	94.3	94.3	1.5842456
2	000101 0030	Т	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 (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Пл	Пл	Пл	Пл	градС	м	м	м	м	гр.	гр.	гр.	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, Ум, 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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	Пл	Пл	Пл	Пл	Пл	-п/п-	Объ.Пл	Ист.	Пл	Пл	Пл	Пл	Пл
1	000101	6013	П1	0.037205	0.50	11.4		1	000101	6013	П1	0.037205	0.50	11.4	
2	000101	6014	П1	0.037205	0.50	11.4		2	000101	6014	П1	0.037205	0.50	11.4	
3	000101	6015	П1	0.037205	0.50	11.4		3	000101	6015	П1	0.037205	0.50	11.4	
4	000101	6016	П1	0.261326	0.50	11.4		4	000101	6016	П1	0.261326	0.50	11.4	
5	000101	6032	П1	0.037205	0.50	11.4		5	000101	6032	П1	0.037205	0.50	11.4	
6	000101	6033	П1	0.037205	0.50	11.4		6	000101	6033	П1	0.037205	0.50	11.4	
7	000101	6034	П1	0.037205	0.50	11.4		7	000101	6034	П1	0.037205	0.50	11.4	
8	000101	6035	П1	0.261326	0.50	11.4		8	000101	6035	П1	0.261326	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 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(Умр) 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 :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(Умр) 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

Источники	Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----------	-------	-----	-----	--------	-------	-----------	--------	---------------

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

Объ.Пл	Ист.	М- (Mq)	С[доли ПДК]	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(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0117812 долей ПДКмр

= 0.0141375 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 41000.0 м

( X-столбец 42, Y-строка 33) Ум = 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(Умр) 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 долей 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.	М- (Mq)	С[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 C12-C19

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
000101	0014	T	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	38325.04	50902.30						
000101	0015	T	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	43189.83	54105.93						
000101	0029	T	3.5	0.10	37.26	0.1341	177.0	41054.07	50546.34						
000101	0030	T	2.0	0.10	74.21	1.84	177.0	37969.08	51258.25						

## 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. :9 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 10.04.2024 15:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.2 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
1	000101 0014	0.136139	T	0.598211	1.13	33.8	
2	000101 0015	0.285167	T	0.153681	33.52	124.9	
3	000101 0029	0.136139	T	0.598211	1.13	33.8	
4	000101 0030	0.285167	T	0.153681	33.52	124.9	
Суммарный Мq=				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 C12-C19

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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 C12-C19

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(Умр) 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 долей 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	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Объ.Пл	Ист.	Т	Т	Т	Т	Т	Т
1	000101 0029	T	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 C12-C19

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 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0943876 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0943876 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 41000.0 м

( X-столбец 42, Y-строка 34) Y_м = 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 C12-C19

ПДК_{м.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 (U_{мр}) 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.	---	---(Mq)---	---C[доли ПДК]---	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 0015	Т	0.2852	0.022589	94.3	94.3	0.079212189
2	000101 0030	Т	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	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Пл	Пл	Пл	Пл	градС	м	м	м	м	гр.	гр.	гр.	гр.	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, Ум, 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	----[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 Мq= 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(Умр) 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(Умр) 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 долей ПДКмр
		0.0704876 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 105 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

ТОО «ЭКО – Астана НР»

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. | М- (Mq) | С[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(Umr) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2349586 долей ПДКмр
= 0.0704876 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 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(Umr) 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 долей 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. | М- (Mq) | С[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 (Г): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|------|------|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|------|------|-------|-------------|-------------|
| Объ. Пл | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0014 | T | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.1341 | 177.0 | 38325.04 | 50902.30 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.3605333 |
| 000101 | 0015 | T | 2.0 | 0.10 | 74.21 | 1.84 | 177.0 | 43189.83 | 54105.93 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.7552000 |
| 000101 | 0029 | T | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.1341 | 177.0 | 41054.07 | 50546.34 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.3605333 |
| 000101 | 0030 | T | 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 | T | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.1341 | 177.0 | 38325.04 | 50902.30 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0015 | T | 2.0 | 0.10 | 74.21 | 1.84 | 177.0 | 43189.83 | 54105.93 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1180000 |
| 000101 | 0029 | T | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.1341 | 177.0 | 41054.07 | 50546.34 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0563333 |
| 000101 | 0030 | T | 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, Ум, 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)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|------|----------|------|----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| п/п | Объ.Пл | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 000101 | 0014 | 1.915333 | T | 8.416210 | 1.13 | 33.8 | | | | | | | | |
| 2 | 000101 | 0015 | 4.012000 | T | 2.162128 | 33.52 | 124.9 | | | | | | | | |
| 3 | 000101 | 0029 | 1.915333 | T | 8.416210 | 1.13 | 33.8 | | | | | | | | |
| 4 | 000101 | 0030 | 4.012000 | T | 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 Cm 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 $U_{св} = 5.23$ 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 (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= 1.4383337 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. | М- (Mq) | -С [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 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 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 (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= 0.3375978 доли ПДКмр |

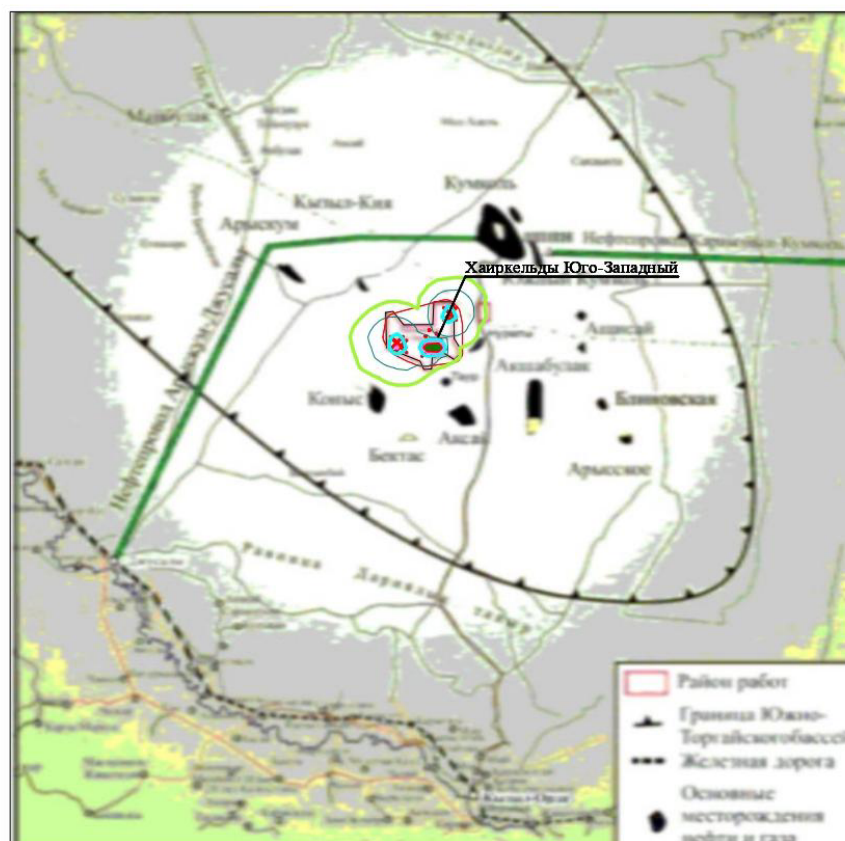
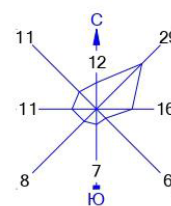
Достигается при опасном направлении 237 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

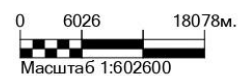
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|---------|---------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Объ. Пл | Ист. | М- (Mq) | -С [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0015 | Т | 4.0120 | 0.317800 | 94.1 | 94.1 | 0.079212293 |
| 2 | 000101 0030 | Т | 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



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
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.422 ПДК
- 0.838 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.254 ПДК

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 газозащиты;
- 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 вышеуказанной 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 | | |
| | | 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 | | | |
| Заклочительный этап | 6019 | | | 0,0000667 | 0,0000948 | 0,0000667 | 0,0000948 | 0,0000667 | 0,0000948 | 0,0000667 | 0,0000948 | 0,0000667 | 0,0000948 | 2024 |
| Заклочительный 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 | | |
| | | 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 |
| Заклочительный этап | 0029 | | | | | | | | | 0,058586667 | 0,004329 | | | |
| Заклочительный 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 | | | |
| Заклочительный этап | 0014 | | | 0,023472222 | 0,001665 | 0,023472222 | 0,001665 | 0,023472222 | 0,001665 | 0,023472222 | 0,001665 | 0,023472222 | 0,001665 | 2024 |
| Заклочительный этап | 0015 | | | 0,049166667 | 0,05 | 0,049166667 | 0,05 | 0,049166667 | 0,05 | 0,049166667 | 0,05 | 0,049166667 | 0,05 | 2024 |
| Заклочительный этап | 0029 | | | | | | | | | 0,023472222 | 0,001665 | | | |
| Заклочительный 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 | | |
| | | 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 C1-C5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | |
| | | 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 | | | |
| Заклочительный этап | 0014 | | | 0,005633333 | 0,00041625 | 0,005633333 | 0,00041625 | 0,005633333 | 0,00041625 | 0,005633333 | 0,00041625 | 0,005633333 | 0,00041625 | 2024 |
| Заклочительный этап | 0015 | | | 0,0118 | 0,0125 | 0,0118 | 0,0125 | 0,0118 | 0,0125 | 0,0118 | 0,0125 | 0,0118 | 0,0125 | 2024 |
| Заклочительный этап | 0029 | | | | | | | | | 0,005633333 | 0,00041625 | | | |
| Заклочительный 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 C12-C19 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | |
| Заклочительный этап | 0014 | | | 0,136138889 | 0,00999 | 0,136138889 | 0,00999 | 0,136138889 | 0,00999 | 0,136138889 | 0,00999 | 0,136138889 | 0,00999 | 2024 |
| Заклочительный этап | 0015 | | | 0,285166667 | 0,3 | 0,285166667 | 0,3 | 0,285166667 | 0,3 | 0,285166667 | 0,3 | 0,285166667 | 0,3 | 2024 |
| Заклочительный этап | 0029 | | | | | | | | | 0,136138889 | 0,00999 | | | |
| Заклочительный 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 | | | |
| Заклочительный этап | 6013 | | | 0,0175 | 0,000617 | 0,0175 | 0,000617 | 0,0175 | 0,000617 | 0,0175 | 0,000617 | 0,0175 | 0,000617 | 2024 |
| Заклочительный этап | 6014 | | | 0,02917 | 0,001617 | 0,02917 | 0,001617 | 0,02917 | 0,001617 | 0,02917 | 0,001617 | 0,02917 | 0,001617 | 2024 |
| Заклочительный этап | 6015 | | | 0,0175 | 0,000257 | 0,0175 | 0,000257 | 0,0175 | 0,000257 | 0,0175 | 0,000257 | 0,0175 | 0,000257 | 2024 |
| Заклочительный этап | 6016 | | | 0,000567917 | 0,00004089 | 0,000567917 | 0,00004089 | 0,000567917 | 0,00004089 | 0,000567917 | 0,00004089 | 0,000567917 | 0,00004089 | 2024 |
| Заклочительный этап | 6018 | | | 0,0312 | 0,0022464 | 0,0312 | 0,0022464 | 0,0312 | 0,0022464 | 0,0312 | 0,0022464 | 0,0312 | 0,0022464 | 2024 |
| Заклочительный этап | 6032 | | | | | | | | | 0,0175 | 0,000617 | | | |
| Заклочительный этап | 6033 | | | | | | | | | 0,02917 | 0,001617 | | | |
| Заклочительный этап | 6034 | | | | | | | | | 0,0175 | 0,000257 | | | |
| Заклочительный этап | 6035 | | | | | | | | | 0,000567917 | 0,00004089 | | | |
| Заклочительный 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
C1-C5 | | | 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 C12-
C19 | | | 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-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20Влажность 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 РАСЧЕТАВыбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт**

| Дп, сут | Nk, шт | A | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv2, мин | | | | |
|---------|----------|------------|----------|------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|
| 17 | 1 | | | | | | | | |
| ЗВ | Тпр, мин | Мпр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | Мри, г/мин | Три, 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-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20Влажность 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 | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп,
сут | Nk,
шт | A | NkI
шт. | TvI,
мин | TvIn,
мин | Txs,
мин | Tv2,
мин | Tv2n,
мин | Txt,
мин | |
| 17 | 1 | 1.00 | 1 | | | | | | | |
| ЗВ | Mxx,
г/мин | MI,
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-Г

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

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

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, $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $GI = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $CI = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 0.1 / 1 = 0.1$

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, м<sup>2</sup>, $F = 12.5$

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), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*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), $G = (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12.5 \cdot 1) = 0.00054777778$

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 | NkI | $LI,$ | $LIn,$ | $Txs,$ | $L2,$ | $L2n,$ | $Txm,$ | |

| сум | шт | | шт. | км | км | мин | км | км | мин | |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------|----|--------------|-----|----|----|-----|--|
| 17 | 1 | 1.00 | 1 | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх,
г/мин | Мл,
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, 65.06Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 354Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт\*ч, 295Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 295 \cdot 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 65.06 / 1000 = 1.69156$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 65.06 / 1000 = 0.78072$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 65.06 / 1000 = 0.13012$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 65.06 / 1000 = 0.3253$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312$$

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 C12-C19 | 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 $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 26 * 65.06 / 1000 = 1.69156$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 65.06 / 1000 = 0.78072$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 65.06 / 1000 = 0.13012$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 65.06 / 1000 = 0.3253$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312$$

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 C12-C19 | 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_{zod} , т, 65.06

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 65.06 / 1000 = 1.69156$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 65.06 / 1000 = 0.78072$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 65.06 / 1000 = 0.13012$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 65.06 / 1000 = 0.3253$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312$$

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 C12-C19 | 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_{zod} , т, 65.06

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 354
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт\*ч, 295
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 26 * 65.06 / 1000 = 1.69156$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 65.06 / 1000 = 0.78072$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 65.06 / 1000 = 0.13012$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 65.06 / 1000 = 0.3253$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312$$

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 C12-C19 | 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 $B_{зод}$, т, 65.06

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 65.06 / 1000 = 1.69156$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.8 = 2.08192$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 65.06 / 1000 = 0.78072$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 65.06 / 1000 = 0.13012$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 65.06 / 1000 = 0.3253$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 65.06 / 1000 = 0.03253$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 65.06 / 1000 = 0.000003578$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 65.06 / 1000) * 0.13 = 0.338312$$

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 C12-C19 | 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_{zod} , т, 99.25

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт\*ч, 198

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 198 * 354 = 0.61120224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.61120224 / 0.494647303 = 1.235632412 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 99.25 / 1000 = 2.5805$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 99.25 / 1000) * 0.8 = 3.176$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 99.25 / 1000 = 1.191$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 99.25 / 1000 = 0.1985$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 99.25 / 1000 = 0.49625$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.5 * 99.25 / 1000 = 0.049625$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.000055 * 99.25 / 1000 = 0.000005459$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 99.25 / 1000) * 0.13 = 0.5161$$

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 | 3.1760 | 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 C12-C19 | 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 $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 198 * 354 = 0.61120224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.61120224 / 0.494647303 = 1.235632412 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} = 26 * 99.25 / 1000 = 2.5805$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 99.25 / 1000) * 0.8 = 3.176$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 99.25 / 1000 = 1.191$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 99.25 / 1000 = 0.1985$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 99.25 / 1000 = 0.49625$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 99.25 / 1000 = 0.049625$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 99.25 / 1000 = 0.000005459$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 99.25 / 1000) * 0.13 = 0.5161$$

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 | 3.1760 | 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 C12-C19 | 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 №0023 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 = 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, м<sup>3</sup>, $VI = 100$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, $V = 100$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 4 / 3600 = 0.0004356$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 261.91 + 3.15 \cdot 261.91) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000927$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000927 / 100 = 0.0009244044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00043438032$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000927 / 100 = 0.0000025956$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000121968$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------|---------------|--------------|
| | | 1 скв. | |
| 0333 | Сероводород | 0.00000121968 | 0.0000025956 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 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 , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 45 \cdot 169 = 0.0663156 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 19.98 / 1000 = 0.51948$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 19.98 / 1000) * 0.8 = 0.63936$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 19.98 / 1000 = 0.23976$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 19.98 / 1000 = 0.03996$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 19.98 / 1000 = 0.0999$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.5 * 19.98 / 1000 = 0.00999$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.000055 * 19.98 / 1000 = 0.000001099$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 19.98 / 1000) * 0.13 = 0.103896$$

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 | 0.639360 | 0 | 0.360533333 | 0.639360 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0.058586667 | 0.1038960 | 0 | 0.058586667 | 0.1038960 |
| 0328 | Сажа | 0.023472222 | 0.039960 | 0 | 0.023472222 | 0.039960 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.056333333 | 0.09990 | 0 | 0.056333333 | 0.09990 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.291055556 | 0.519480 | 0 | 0.291055556 | 0.519480 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0.000000563 | 0.000001099 | 0 | 0.000000563 | 0.000001099 |
| 1325 | Формальдегид | 0.005633333 | 0.009990 | 0 | 0.005633333 | 0.009990 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.136138889 | 0.239760 | 0 | 0.136138889 | 0.239760 |

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_3 , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 45 \cdot 169 = 0.0663156 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 6.2 \cdot 169 / 3600 = 0.291055556$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 26 \cdot 19.98 / 1000 = 0.51948$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_3 / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 169 / 3600) \cdot 0.8 = 0.360533333$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 19.98 / 1000) \cdot 0.8 = 0.63936$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 2.9 \cdot 169 / 3600 = 0.136138889$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 12 \cdot 19.98 / 1000 = 0.23976$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 0.5 \cdot 169 / 3600 = 0.023472222$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 2 \cdot 19.98 / 1000 = 0.03996$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} / 1000 = 5 * 19.98 / 1000 = 0.0999$$

Примесь: 1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} = 0.5 * 19.98 / 1000 = 0.00999$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} = 0.000055 * 19.98 / 1000 = 0.000001099$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{300} / 1000) * 0.13 = (40 * 19.98 / 1000) * 0.13 = 0.103896$$

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 C12-C19 | 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 заправки, 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 K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

$$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 100**

$$\text{Сумма } Ghri \cdot K_{np} \cdot Nr, \text{ } GHR = 0.000783$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 4 / 3600 = 0.0004356$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 625 + 3.15 \cdot 625) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001127$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001127 / 100 = 0.0011238444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00043438032$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001127 / 100 = 0.0000031556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000121968$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------|---------------|--------------|
| | | 1 скв. | |
| 0333 | Сероводород | 0.00000121968 | 0.0000031556 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 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, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 39.6$

Расход топлива, г/с, $BG = 15.3$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

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), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0826 \cdot (176 / 176)^{0.25} = 0.0826$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 39.6 \cdot 42.75 \cdot 0.0826 \cdot (1-0) = 0.1398$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15.3 \cdot 42.75 \cdot 0.0826 \cdot (1-0) = 0.054$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1398 = 0.11184$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.054 = 0.0432$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1398 = 0.018174$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.054 = 0.00702$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 39.6 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 39.6 = 0.232848$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 15.3 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 15.3 = 0.089964$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4/100) = 0.001 \cdot 39.6 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 0.55044$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4/100) = 0.001 \cdot 15.3 \cdot 13.9 \cdot (1-0/100) = 0.21267$

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), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 39.6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0099$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 15.3 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.003825$

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, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 0.25$

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 заправки, м<sup>3</sup>/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, $VI = 5$

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 K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, $V = 5$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 9.35 + 0.25 \cdot 9.35) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000734$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000734 / 100 = 0.0000734$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

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 NO<sub>2</sub>, $KNO_2 = 0.8$

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, $B_{ГОД} = 435$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000609$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000522$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 435 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

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, $B_{MAX} = 4$

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), $M_{ГОД} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 1500 / 10^6 = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.06 \cdot 4 / 3600 = 0.0000667$

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), $M_{ГОД} = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 4 / 3600 = 0.01667$

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., $NI = 2$ Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 2$ Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 720$ Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 2 / 3.6 = 0.02222$ Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 720) / 1000 = 0.0576$ **Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0576 / 100 = 0.05743872$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.02222 / 100 = 0.022157784$ **Примесь: 0333 Сероводород**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0576 / 100 = 0.00016128$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.02222 / 100 = 0.000062216$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|--------|---------------------------------|-------------|--------------|
| 1 скв. | | | |
| 0333 | Сероводород | 0.000062216 | 0.00016128 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 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 данным), 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), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 61.362 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00068921798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.26 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0008112$

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_p | 1 | шт |
| Объем резервуара (одноцелевых резервуаров) | $V_{рез}$ | 20 | м <sup>3</sup> |
| Тип резервуаров | Наземный горизонтальный | | |
| Объем перекачки за год | $V_{общ}$ | 384,8 | т/год |
| Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода | $V_{оз}$ | 192,4 | т/год |
| Объем перекачки в течение весенне-летнего периода | $V_{вл}$ | 192,4 | т/год |

Расчетные формулы

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G = (V_{оз} \cdot B_{оз} + V_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{max} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{инп} \cdot N_p \quad ; \text{т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$M = C1 \cdot K_p^{max} \cdot V_{ч}^{max} / 3600 \quad ; \text{г/с}$$

Расчетные показатели.

| | | | |
|--|----------|-------|-----|
| Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12) | $U_{оз}$ | 435,6 | г/т |
|--|----------|-------|-----|

| | | | |
|---|-------------------------------|------|-------------------|
| Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12) | У <sub>вл</sub> | 310 | г/т |
| Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12) | С1 | 430 | г/м <sup>3</sup> |
| Опытный коэффициент (приложение 8) | K <sub>р</sub> <sup>max</sup> | 0,1 | |
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки | V <sub>ч</sub> <sup>max</sup> | 50 | м <sup>3</sup> /ч |
| Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре (приложение 13) | G <sub>хр</sub> | 0,27 | т/год |
| Опытный коэффициент (приложение 12) | K <sub>нп</sub> | 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 |
|---------------|---------------------------------|------------|--------------|
| <i>1 скв.</i> | | | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 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 <sub>р</sub> | 1 | шт |
| Объем резервуара (одноцелевых резервуаров) | V <sub>рез</sub> | 20 | м <sup>3</sup> |
| Тип резервуаров | Наземный горизонтальный | | |
| Объем перекачки за год | V <sub>общ</sub> | 491,956 | т/год |
| Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода | V <sub>оз</sub> | 245,978 | т/год |
| Объем перекачки в течение весенне-летнего периода | V <sub>вл</sub> | 245,978 | т/год |

Расчетные формулы

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р}^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_{р} \quad ; \text{т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$M = C1 * K_{р}^{max} * V_{ч}^{max} / 3600 \quad ; \text{г/с}$$

Расчетные показатели.

| | | | |
|---|-------------------------------|-------|------------------|
| Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12) | У <sub>оз</sub> | 435,6 | г/т |
| Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12) | У <sub>вл</sub> | 310 | г/т |
| Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12) | С1 | 430 | г/м <sup>3</sup> |
| Опытный коэффициент (приложение 8) | K <sub>р</sub> <sup>max</sup> | 0,1 | |

| | | | |
|---|---------------|------|-------|
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки | $V_{ч}^{max}$ | 50 | м³/ч |
| Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре (приложение 13) | $G_{ХР}$ | 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 C12-C19 | 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_p | 1 | шт |
| Объем резервуара (одноцелевых резервуаров) | $V_{рез}$ | 20 | м³ |
| Тип резервуаров | Наземный горизонтальный | | |
| Объем перекачки за год | $V_{общ}$ | 491,956 | т/год |
| Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода | $V_{оз}$ | 245,978 | т/год |
| Объем перекачки в течение весенне-летнего периода | $V_{вл}$ | 245,978 | т/год |

Расчетные формулы

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{ХР} * K_{НП} * N_p \quad ; \text{т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$M = C1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max} / 3600 \quad ; \text{г/с}$$

Расчетные показатели.

| | | | |
|---|---------------|-------|------|
| Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12) | $U_{оз}$ | 435,6 | г/т |
| Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12) | $U_{вл}$ | 310 | г/т |
| Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12) | $C1$ | 430 | г/м³ |
| Опытный коэффициент (приложение 8) | K_p^{max} | 0,1 | |
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки | $V_{ч}^{max}$ | 50 | м³/ч |

| | | | |
|--|-----------------|------|-------|
| Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре (приложение 13) | G <sub>ХР</sub> | 0,27 | т/год |
| Опытный коэффициент (приложение 12) | K <sub>НП</sub> | 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 |
|------|---------------------------------|--------------|--------------|
| | | <i>1 кв.</i> | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 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-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10<sup>6</sup> · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2 · 0.5 · 0.01 · 0.7 · 15 · 10<sup>6</sup> · 0.6 / 3600 = 0.0175***

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 = 14***

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 · 15 · 0.6 · 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 | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>Nk1, шт</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> | |
| 1 | 1 | 1.00 | 1 | | | | | | | |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | | |
| 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-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.02917$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 22$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 25 \cdot 0.6 \cdot 22 = 0.001617$

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

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 | | | | | | | | | |
|---|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txt, мин</i> |
| 1 | 1 | 1.00 | 1 | | | | | | |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i> | | <i>т/год</i> | | | | |
| 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-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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, $NI = 6$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $GI = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $CI = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 6 \cdot 0.1 / 1 = 0.6$

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, м<sup>2</sup>, $F = 12.5$

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), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*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), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12.5 \cdot 1) = 0.00056791667$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00056791667 \cdot 20 = 0.00004089$

**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, сум | Nk, шт | A | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин | |
| 1 | 1 | 1.00 | 1 | | | | | | | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, 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_z , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 45 * 169 = 0.0663156 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} = 26 * 0.8325 / 1000 = 0.021645$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 0.8325 / 1000) * 0.8 = 0.02664$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 0.8325 / 1000 = 0.00999$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 0.8325 / 1000 = 0.001665$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 0.8325 / 1000 = 0.0041625$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.5 * 0.8325 / 1000 = 0.00041625$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.000055 * 0.8325 / 1000 = 0.000000046$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.8325 / 1000) * 0.13 = 0.004329$$

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 $B_{зод}$, т, 25

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 26 * 25 / 1000 = 0.65$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 25 / 1000) * 0.8 = 0.8$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 25 / 1000 = 0.3$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 25 / 1000 = 0.05$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 25 / 1000 = 0.125$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 0.5 * 25 / 1000 = 0.0125$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 0.000055 * 25 / 1000 = 0.000001375$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 25 / 1000) * 0.13 = 0.13$$

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 C12-C19 | 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, потравивших герметичность, ФС | Доля уплотнений, потравивших герметичность, ЗРА | Массовая концентрация ЗВ | Наименование ЗВ | Выбросы ЗВ | | |
|-----------------|------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|---|--------------------------|-------------------------------|--|---------|-------|
| | | | | | | | | | | $Y = g \cdot n \cdot x^* \cdot c$, 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 C1-C5 | 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 данным), 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), $M_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0022464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\Sigma} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0312$

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, $B_{год} = 80$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 4$

Примесь: 0101 Алюминий оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 80 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000667$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 80 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01667$

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 |

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 газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (значение C_m). 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 C12-C19 | 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 |

| N
источника | Производство,
цех, участок. | Контролируемое
вещество | Периоди
чность
контроля | Норматив
выбросов НДВ | | Кем
осуществляется
контроль | Методика
проведения
контроля |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Формальдегид | 1 раз в квартал | 0,0118 | 10,5653953 | Аккредитованной лабораторией | Лабораторный метод |
| | | Углеводороды предельные C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 |

| 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 |
| | | Формальдегид | 1 раз в квартал | 0,0118 | 10,5653953 | Аккредитованной лабораторией | Лабораторный метод |
| | | Углеводороды предельные C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 |

| 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 |
| | | Формальдегид | 1 раз в квартал | 0,0118 | 15,7413722 | Аккредитованной лабораторией | Лабораторный метод |
| | | Углеводороды предельные C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 |

| N
источника | Производство,
цех, участок. | Контролируемое
вещество | Периоди
чность
контроля | Норматив
выбросов НДВ | | Кем
осуществляется
контроль | Методика
проведения
контроля |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 |

| 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 |
| | | 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 |
| 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 C12-C19 | 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 |

| 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 |
| | | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 |

| 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 |
| | | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 |

| N
источника | Производство,
цех, участок. | Контролируемое
вещество | Периоди
чность
контроля | Норматив
выбросов НДВ | | Кем
осуществляется
контроль | Методика
проведения
контроля |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 |

| 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 |
| | | 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 |
| | | Углеводороды предельные C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 |

| 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 |
| | | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 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 C12-C19 | 1 раз в квартал | 0,00043438032 | 501,328077 | 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 |
| 0027 | 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 |
| | | 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 C12-C19 | 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 |

| N
источника | Производство,
цех, участок. | Контролируемое
вещество | Периоди
чность
контроля | Норматив
выбросов НДВ | | Кем
осуществляется
контроль | Методика
проведения
контроля |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | 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 C12-C19 | 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 соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей 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 учитывая 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 пыли - 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 <sup>3</sup> | 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/м <sup>3</sup> | 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, п& | | 0,1 | иммунная система, органы дыхания | «Руководство...» 2.1.10.1920-04 |
| 9. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое 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 (Оксид 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 (НҚ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ – коэффициент опасности;

AC_i – максимальная концентрация (по ОНД-86) i -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$ – референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

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, обуславливающее 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 возрасть.

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;
- проверка 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.

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.

2.2. Водопотребление и водоотведение предприятия

Водопотребление. Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Питьевая вода привозная (для котельной и хозяйственных 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:
 $25 * 50 * 10^{-3} = 1,25 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $1,25 * 59 \text{ дн} = 73,75 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл}$;

Заключительный этап – 1 день:

Расчет объема воды на заключительном этапе:

- Расход воды для 50 человек:
 $25 * 50 * 10^{-3} = 1,25 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $1,25 * 1 \text{ дн} = 1,25 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл}$;

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- бытовые нужды – 500 л;
- душевая сетка – 5 мест.

Расчет объема воды при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:

$$500 * 5 * 10^{-3} = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут или } 2,5 * 59 \text{ дн} = 147,5 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды на заключительном этапе:

$$500 * 5 * 10^{-3} = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут или } 2,5 * 1 \text{ дн} = 2,5 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход воды на бытовые нужды составляет:

$$2,5 + 2,5 = 5 \text{ м}^3/\text{сут или}$$

$$147,5 + 2,5 = 150 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$$

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. Блюда.

Количество блюд – 5.

Расчет объема воды при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:

- Расход воды для 50 человек:

$$12 * 5 * 50 * 10^{-3} = 3 \text{ м}^3/\text{сут или } 3 * 59 \text{ дн} = 177 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды на заключительном этапе:

- Расход воды для 50 человека:

$$12 * 5 * 50 * 10^{-3} = 3 \text{ м}^3/\text{сут или } 3 * 1 \text{ дн} = 3 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/кг сухого белья.

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:

$$40 * 0,5 * 50 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут или } 1 * 59 \text{ дн} = 59 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды на заключительном этапе:

- Расход воды для 50 человека:

$$40 * 0,5 * 50 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут или } 1 * 1 \text{ дн} = 1 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет технической воды, используемой для технических нужд

1. Расчет потребности технической воды, используемой для обмыва технологического оборудования, при норме расхода 1 м<sup>3</sup>/сут:

- Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление: 1 м<sup>3</sup> х 0,5 х 59 сут = 29,5 м<sup>3</sup>/цикл,

где: 59 – кол-во суток на подготовительные работы, бурение и крепление;

0,5 – коэф-т работы в дневное время.

- Заключительный этап: 1 м<sup>3</sup> х 0,5 х 1 сут = 0,5 м<sup>3</sup>/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<sup>3</sup>**.

2. Расход технической пресной воды, используемой для приготовления бурового раствора – **827,569 м<sup>3</sup>** (таблица 6.6 Технической части проекта).

3. Расход технической воды, используемой для приготовления цементного раствора – **38,41 м<sup>3</sup>** (таблица 8.17 Технической части проекта).

Общее количество технической воды, используемой для технических нужд, при строительстве скважины составляет – **865,979 м<sup>3</sup>**.

Баланс водопотребления и водоотведения при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и креплению скважины представлен в таблице 2.1.

Баланс водопотребления и водоотведения на заключительном этапе представлен в таблице 2.2.

Водоотведение.

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.

$$V_{\text{БСВ}} = 2 \times V_{\text{ОБР}}, \text{ м}^3$$

$$V_{\text{БСВ}} = 339,28 \times 2 = 678,56 \text{ м}^3$$

$$M_{\text{БСВ}} = V_{\text{БСВ}} \times \rho = 678,56 \times 1,08 = 732,84 \text{ тонн}$$

Буровые сточные воды будут вывозиться согласно договору специализированной организацией.

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 водопотребления | 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 | |
|--|-----------------|-------------|-----------------------|--|------------------|--|-------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
| | | | | м³/сут | м³/цикл | м³/сут | м³/цикл | м³/сут | м³/цикл | м³/сут | м³/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 |
| Буровые сточные воды (БСВ) | | | | | | - | 678,56 | | | - | 1 357,12 |
| Итого: | - | - | - | 9,1875 | 1 420,37 | 9,1875 | 1 189,6475 | 18,375 | 2 840,73 | 18,375 | 2 379,295 |

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 | |
|--|--------------------|----------------|-------------------------------|--|---------------|--|---------------|---------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|
| | | | | м³/сут | м³/цикл | м³/сут | м³/цикл | м³/сут | м³/цикл | м³/сут | м³/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, исключаящих его утечку.
- Дозировка химических реагентов будет проводиться только в специально оборудованных местах, исключаящих 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;
- металлолом;
- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- пустая бочко тара;
- коммунальные отходы (ТБО)

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 скважины, м | Радиус интервала скважины, м | Кэфф. кавернозности | Объем скважины, м <sup>3</sup> | 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:

$$V_{ш} = V_{п} * 1,2, \text{ где}$$

$V_{п}$ - объем скважины, м^3 ;

1,2 – коэффициент разуплотнения выбуренной породы;

$$V_{ш.} = V_{п} * 1,2 = 183,25 \text{ м}^3/\text{скв} * 1,2 = 219,9 \text{ м}^3$$

$$M_{ш} = V_{ш.} \times \rho = 219,9 \times 1,75 = 384,8 \text{ т}$$

Где ρ - объемный вес бурового шлама, $\text{т}/\text{м}^3$.

Количество отработанного бурового раствора (ОБР), складываемого в металлическую емкость, определяется из расчета 25% от объема исходного и наработанного бурового раствора:

$$V_{обр} = 1,2 * V_{п} * K_1 + 0,5 * V_{ц}, \text{ м}^3$$

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

$V_{ц}$ - 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

$$V_{обр} = 1,2 \times 183,25 \times 1,052 + 0,5 \times 215,9 = 339,28 \text{ м}^3$$

$$M_{обр} \times \rho = 339,28 \times 1,45 = 491,956 \text{ т}$$

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:

$$M_d = (V_b * N * 0.93) / 100 * 1000, \text{ т}$$

Расчет расхода трансмиссионного масла производится по формуле

$$M_d = (V_b * N * 0.885) / 100 * 1000, \text{ т}$$

где:

M_d - количество отработанного моторного масла, т;

$M_{н}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, т;

M_d - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, т;

V_b – расход бензина за год, л;

V_d - расход дизельного топлива за год, л;

N – 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/м<sup>3</sup>
 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,

$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>, H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>); 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<sup>3</sup>; 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 V_o , л/период | Норма расхода моторного масла, л/100 л топлива H | Плотность масла, т/м <sup>3</sup> | Расход моторного масла M_o , т/период | Отработанное масло $I_{от}$, 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 V_o , л/период | Норма расхода трансм. масла, л/100 л топлива H | Плотность масла, т/м <sup>3</sup> | Расход трансм. масла M_o , т/период | Отработанное масло $I_{от}$, 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:

$N = M_o + M + W$ т/год,

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

M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o \cdot 0,12$);

W – норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o \cdot 0,15$);

$N = 0,05 + (0,05 \cdot 0,12) + (0,05 \cdot 0,15) = 0,04366$ т (бурение, строительно-монтажные работы – 0,03175, заключительных этап – 0,01191)

Контейнер, V=1,5 м<sup>3</sup>, 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 - m , 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:

$M = V_{сут} \times T \times n$,

Где:

n – ориентировочное количество человек, $n=50$

T - время проведения проектируемых работ.

СМР, подготовительные работы к бурению, бурение и крепление-59 дней;

$M = 0,986 \times 59 \times 50 = 2908,7$ кг или 2,9087 тонн.

Заключительный этап – 1 дней;

$M = 0,986 \times 1 \times 50 = 49,3$ кг или 0,0493 тонн

Все отходы производства и потребления временно складываются 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:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода. $M_{\text{ост}} = 435$ кг/год.

$N = 0,435 \cdot 0,015 = 0,006525$ 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 | - | 883,1908 | 883,1908 | 883,1908 | 1766,3816 |
| в т. ч. отходов производства | - | 880,2821 | 880,2821 | 880,2821 | 1760,5642 |
| 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 |
| 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, отличающегося 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 04//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 организациям, 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 кв. | Образовалось в тоннах за 2025 год-1 кв. | Образовалось в тоннах за 2026 год-1 кв. | Образовалось в тоннах за 2027 год-2 кв. | 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 | 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. | |
| 4 | 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. | |
| 5 | Использованная тара (мешки) | 0,0948 | 0,0948 | 0,0948 | 0,1896 | Весь образовавшийся объем | Складирование в специальные контейнера, для используемых тар. Вывоз транспортом подрядчика. | |
| 6 | Использованная тара (бочки) | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | Весь образовавшийся объем | Складирование в специальные контейнера, для используемых тар. Вывоз транспортом подрядчика. | |
| 7 | Металлолом | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | Весь образовавшийся объем | Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика. | |
| 8 | 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. | |
| 9 | 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, виброизоляция, 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, антенны, 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 находиться рядом с ними во время работы.

Существует несколько способов защиты окружающей среды от воздействия ЭВМ.

Способ защиты расстоянием и временем. 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 нефтегазового 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 заключается 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 обесструктурирования 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 эродированности. 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 колеи, 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 |
|--|---|---|
| <i>Эксплуатация дороги</i> | | |
| 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 захлавлены 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 разлива 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 разлива нефтепродуктов. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. В случае выявления разлива, 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 многолетнесолянковых 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 арнылла*) – биюргуновых фитоценозов, при участии видов ферулы (*Ferula ferulaeoides*, *F soongarica*, *F canescens*).

Заросли *черного саксаула* (*Haloxylon 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*), ежевниковые (*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 тасбиургун (*Nanophyton erinaceum*), карабapak (*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*, *Hypocistis*); 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.

Примыкающие

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 Арыскупском плато обитает 22 вида: сухопутные черепахи – 1 вид, гекконовые – 4 вида, агамоновые – 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 шурки, 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 шурки, удод. С постоянными и временными поселениями человека связаны полевой и домовый 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 пугалица – *Vanellotittus leucura*;
- Толстоклювый зуек – *Charadrius leschenaultia*;
- Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla*;
- Чернобрюхий рябок – *Pterocles orientalis*;
- Белобрюхий рябок – *Pterocles alchata*;
- Саджа – *Syrhaptus paradoxus*;
- Кречетка – *Chettusia gregaria*;
- Филин – *Bubo bubo*.

Млекопитающие

- Пегий путорак – *Diplomesodon pulchellum*;
- Кожанок Бобринского – *Eptesicus bобрinski*;
- 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<sup>2</sup> (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-Арыс-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 °С, летом +38,2 °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 округа | 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 объекты обслуживание население | 152 |

Заболееваемость 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 2024 год составит – 3692 тенге.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = N_{\text{выб}} \times \Sigma M_{\text{выб}}$$

где:

$C_{\text{выб}}$ – плата за эмиссии i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_{\text{выб}}$ – ставка платы за эмиссии i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб}}$ – 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:

$$C_{\text{выб}}^i = N_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

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 | - | 3692 | - |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,0093 | 30 | 3692 | 1 030 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,0008 | - | 3692 | - |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 18,175835 | 20 | 3692 | 1 342 104 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 2,9498108 | 20 | 3692 | 217 814 |
| 0328 | Сажа | 1,13742 | 24 | 3692 | 100 785 |
| 0330 | Сера диоксид | 3,051648 | 20 | 3692 | 225 334 |
| 0333 | Сероводород | 0,0001670312 | 124 | 3692 | 76 |
| 0337 | Углерод оксид | 15,21978 | 0,32 | 3692 | 17 981 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения / | 0,000652 | - | 3692 | - |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,002872 | - | 3692 | - |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,000031006 | 996600 | 3692 | 114 085 |
| 1325 | Формальдегид | 0,28188 | 332 | 3692 | 345 513 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0000734 | - | 3692 | - |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 7,1265179688 | 0,32 | 3692 | 8 420 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 0,01470860198 | 10 | 3692 | 543 |
| | В С Е Г О: | 47,97158581 | | | 2 373 684 |

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 | - | 3692 | - |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0,85034 | 20 | 3692 | 62 789 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0,134329 | 20 | 3692 | 9 919 |
| 0328 | Сажа | 0,051665 | 24 | 3692 | 4 578 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,1291625 | 20 | 3692 | 9 537 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,671645 | 0,32 | 3692 | 794 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 1,95 | 0,32 | 3692 | 2 304 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,000001421 | 996600 | 3692 | 5 228 |
| 1325 | Формальдегид | 0,01291625 | 332 | 3692 | 15 832 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0,30999 | 0,32 | 3692 | 366 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,00477829 | 10 | 3692 | 176 |
| | В С Е Г О: | 4,11492226 | | | 111 524 |

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 | - | 3692 | - |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,0186 | 30 | 3692 | 2 060 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,0016 | - | 3692 | - |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 36,35167 | 20 | 3692 | 2 684 207 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 5,8996216 | 20 | 3692 | 435 628 |
| 0328 | Сажа | 2,27484 | 24 | 3692 | 201 569 |
| 0330 | Сера диоксид | 6,103296 | 20 | 3692 | 450 667 |
| 0333 | Сероводород | 0,0003340624 | 124 | 3692 | 153 |
| 0337 | Углерод оксид | 30,43956 | 0,32 | 3692 | 35 963 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения / | 0,001304 | - | 3692 | - |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,005744 | - | 3692 | - |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,000062012 | 996600 | 3692 | 228 170 |
| 1325 | Формальдегид | 0,56376 | 332 | 3692 | 691 025 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0001468 | - | 3692 | - |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 14,2530359376 | 0,32 | 3692 | 16 839 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) | 0,02941720396 | 10 | 3692 | 1 086 |
| | В С Е Г О: | 95,94317162 | | | 4 747 368 |

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 | - | 3692 | - |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 1,70068 | 20 | 3692 | 125 578 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0,268658 | 20 | 3692 | 19 838 |
| 0328 | Сажа | 0,10333 | 24 | 3692 | 9 156 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,258325 | 20 | 3692 | 19 075 |
| 0337 | Углерод оксид | 1,34329 | 0,32 | 3692 | 1 587 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 3,9 | 0,32 | 3692 | 4 608 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,000002842 | 996600 | 3692 | 10 457 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0258325 | 332 | 3692 | 31 664 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0,61998 | 0,32 | 3692 | 732 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,00955658 | 10 | 3692 | 353 |
| | В С Е Г О: | 8,22984452 | | | 223 047 |

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 C12-C19, 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 ЕРА.

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 ЕРА 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:

$$HQ = C_{ФАКТ}/RfC, \text{ где}$$

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, относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженными с высоким риском для населения и персонала в результате возникновения аварийных ситуаций.

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

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

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

| Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов* | Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год | | | | |
|--|---|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|
| | $P < 10^{-4}$ | $10^{-4} \leq P < 10^{-3}$ | $10^{-3} \leq P < 10^{-1}$ | $10^{-1} \leq P < 1$ | $P \geq 1$ |
| | Практически невероятные аварии | Редкие аварии | Вероятные аварии | Возможные неполадки | Частые неполадки |
| | Могут происходить, хотя не встречались в отрасли | Редко происходили в отрасли | Происходили | Происходят несколько раз в году | Могут происходить несколько раз в год на объекте |
| 1 | Терпимый (Низкий) риск | | | | |
| 2-8 | | | | | |
| 9-27 | | | | | |
| 28-64 | | Средний риск | | Неприемлемый (Высокий) риск | |
| 65-125 | | | | | |

\* 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 эксплуатационных 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 $1,67 \cdot 10^{-5}$ 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 $1 \cdot 10^{-8}$ 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 объемами хранимых веществ, не превышающими нескольких десятков тонн.

Из разливов технических жидкостей гипотетически возможен лишь разлив противовыбросового запаса бурового раствора, в случае аварийного нарушения целостности ёмкости для его хранения. Объем 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 возникновения | 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 <sup>-4</sup>) | 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-
вания | 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,
сопровожаемые
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 подъеме инструмента, ограничивать скорость спуска инструмента и т.д.).

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии связанные с нефтегазопрооявлениями и поглощениями бурового раствора.

Для предупреждения газопрооявлениями 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 (± 250 м) 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.

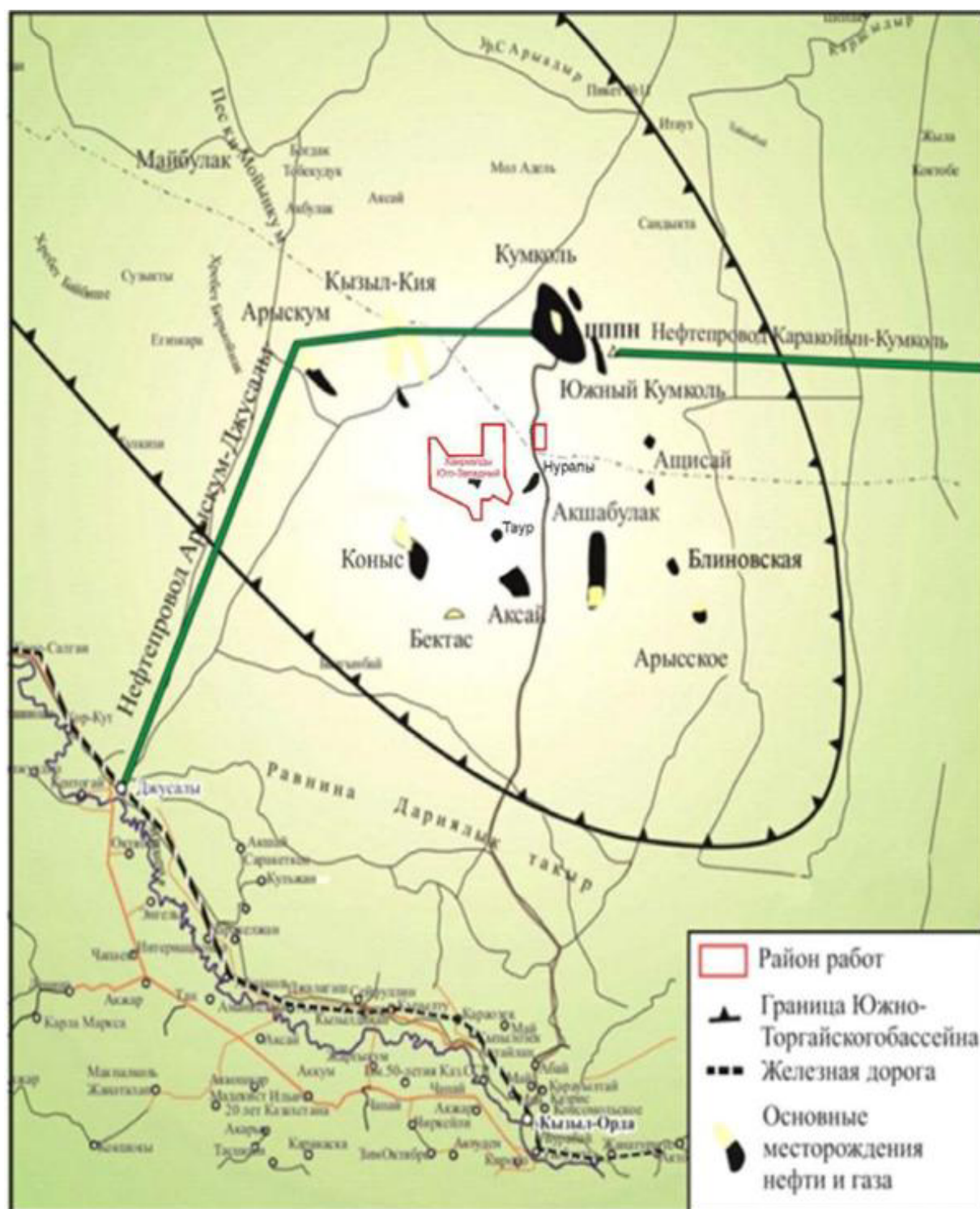
Ввиду удаленности объекта от населенных пунктов осуществление проекта не окажет значительного негативного влияния на условия жизни и здоровье населения.

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

Ситуационная карта схема района размещения месторождения



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. Желтоқсан, 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Экономическое развитие региона; • Использование местных трудовых ресурсов; • Платежи в бюджет. |
| Сроки намечаемого строительства | 2024-2027 годы |

| | |
|--|--|
| Виды и объемы сырья: | |
| • местное | Сырье Республики Казахстан |
| • привозное | |
| Технологическое и энергетическое топливо | Дизельное |
| Электроэнергия, тепло | Дизельные генераторы |
| <i>Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду</i> | |
| 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 C1-C5
13. Бенз/а/пирен
14. Формальдегид
15. Керосин
16. Масло минеральное нефтяное
17. Углеводороды предельные C12-C19
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. |
| <i>Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:</i> | |
| 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 |

| | |
|--|---|
| | <p>действия) параметрами.</p> <p>Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <p>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.</p> |
| Водная среда | |
| Источники водоснабжения: | <ul style="list-style-type: none"> • питьевая – привозная • техническая – скважина |
| Водоотведение, м<sup>3</sup>; | <p>при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и креплении скважины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Водопотребление 1 скв. - м<sup>3</sup>/сут 9,1875; м<sup>3</sup>/цикл 1 420,37; 2. Водоотведение 1 скв. - м<sup>3</sup>/сут 9,1875; м<sup>3</sup>/цикл 1 189,6475; <p>На заключительном этапе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Водопотребление 1 скв. - м<sup>3</sup>/сут 9,1875; м<sup>3</sup>/цикл 8,6625; 2. Водоотведение 1 скв. - м<sup>3</sup>/сут 9,1875; м<sup>3</sup>/цикл 8,6625. |
| Места отведения: | <p>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».</p> |
| Предполагаемые способы утилизации | <p>Хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозиться на очистные сооружения</p> |
| Земли | |
| Характеристика, отчуждаемых земель (краткосрочное пользование) Площадь: | 1,7 га |
| Нарушенные земли, требующие рекультивации: | 1,7 га |
| Типы почв, наиболее подверженных нарушению | <p>Здесь преимущественное распространение получили столовые (плавные) равнины, сложенные палеогеновыми и верхнемеловыми отложениями, чередующиеся с обширными низменными</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | поверхностями, котловинами, впадинами и песчаными массивами. Пластовые равнины зачастую ограничены от котловин чинками. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Растительность
Типы растительности, подвергающиеся техногенному воздействию | 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. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фауна | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники прямого воздействия на животный мир | 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. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) | Нет | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отходы производства за весь период проведения работ: | <div>Этап подготовительных и строительно-монтажных работ, бурение и крепление</div> <table><tr><td>Образование, т/год, 1 скв на 2024 год</td><td>Образование, т/год, 1 скв на 2025 год</td><td>Образование, т/год, 1 скв на 2026 год</td><td>Образование, т/год, 2 скв на 2027 год</td></tr><tr><td>883,1908</td><td>883,1908</td><td>883,1908</td><td>1766,3816</td></tr></table> <div>На заключительном этапе</div> <table><tr><td>Образование, т/год, 1 скв на 2024 год</td><td>Образование, т/год, 1 скв на 2025 год</td><td>Образование, т/год, 1 скв на 2026 год</td><td>Образование, т/год, 2 скв на 2027 год</td></tr><tr><td>1,16121</td><td>1,16121</td><td>1,16121</td><td>2,32242</td></tr></table> | Образование, т/год, 1 скв на 2024 год | Образование, т/год, 1 скв на 2025 год | Образование, т/год, 1 скв на 2026 год | Образование, т/год, 2 скв на 2027 год | 883,1908 | 883,1908 | 883,1908 | 1766,3816 | Образование, т/год, 1 скв на 2024 год | Образование, т/год, 1 скв на 2025 год | Образование, т/год, 1 скв на 2026 год | Образование, т/год, 2 скв на 2027 год | 1,16121 | 1,16121 | 1,16121 | 2,32242 |
| Образование, т/год, 1 скв на 2024 год | Образование, т/год, 1 скв на 2025 год | Образование, т/год, 1 скв на 2026 год | Образование, т/год, 2 скв на 2027 год | | | | | | | | | | | | | | |
| 883,1908 | 883,1908 | 883,1908 | 1766,3816 | | | | | | | | | | | | | | |
| Образование, т/год, 1 скв на 2024 год | Образование, т/год, 1 скв на 2025 год | Образование, т/год, 1 скв на 2026 год | Образование, т/год, 2 скв на 2027 год | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,16121 | 1,16121 | 1,16121 | 2,32242 | | | | | | | | | | | | | | |
| Предполагаемые способы утилизации отходов | Сдача сторонним организациям согласно условиям договоров. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия | Радиоактивные источники отсутствуют | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Потенциально опасные технологические линии и объекты | Комплекс буровой бурильные колонны, бурильные инструменты и др. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вероятность возникновения аварийных ситуаций | Низкая, последствия – умеренные. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Радиус возможного воздействия | В пределах промплощадки | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комплексная оценка изменений в окружающей | Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения | 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****01851P****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 статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

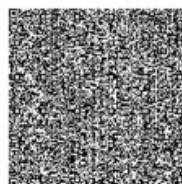
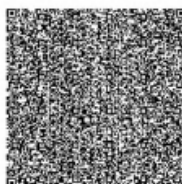
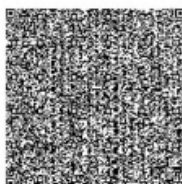
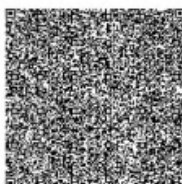
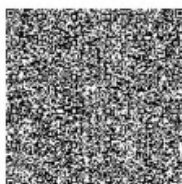
(отчуждаемость, класс разрешения)

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**

Страница 1 из 2



Номер ліцензії 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.

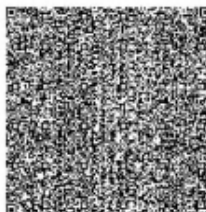
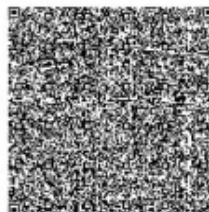
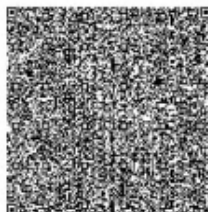
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегіндегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы қарапайым мағыла бұйымы. 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.

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/ м³) | | | 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 | 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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% |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

| | | | | | | | |
|---|-----------|-------|----------|------|---|-------------|-------|
| 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, цилиндрическое 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 | ЕРА | SFi, (кг х сут.)/мг | URi, м³/мг |
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | 2A | B1 | 0,046 | 0,013984 |

Примечание: **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **ЕРА** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/–кг х сут.)<sup>-1</sup>;

URi - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi**,–стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха , формула 1.1

$$UR_i [m^3/mg] = SFi [(кг \times сут.)/(mg)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [m^3/сут.] , где \quad (1.1)$$

T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром
воздействии химических веществ**

| Вещество | CAS | ARFC,
мг/м <sup>3</sup> | 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 <sup>3</sup> | 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 | |
| 9. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое 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. |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

| | | | | |
|--|------------|------|---|--|
| 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] Аллюминий 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, цилиндрическое 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс, мг/м <sup>3</sup> | 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

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где } \quad \quad \quad (1.2)$$

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 коэффициенты 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 | С <sub>мах</sub> (макс. раз), мг/л <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | 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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | - | 30,43956 | 5,0 | 23,0 | 0,00002 |

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

| Вещество | С <sub>мах</sub> (ср.год.), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup> | RFC, мг/м <sup>3</sup> | 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 (Оксид 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:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитываются по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где}$$

(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 | | AC, мг/м <sup>3</sup> | 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/м <sup>3</sup> } | | | 0,00485 | 0,101042 |
| [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> } | | | 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, незначительна 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/м³) | | | 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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 630-08-0 | 5,0 | 3,0 | - | 4 | 1,34329 | 16,32% |
| 3. [0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | | - | - | 50,0 | 0 | 3,9 | 47,39% |
| 4. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 | ЕРА | SFi, (кг х сут.)/мг | URi, м³/мг |
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | 2A | B1 | 0,046 | 0,013984 |

Примечание: **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **ЕРА** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг–(кг х сут.))<sup>-1</sup>;

URi - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **sfi**– стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром
воздействии химических веществ**

| Вещество | CAS | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | 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 <sup>3</sup> | 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 |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

| | | | | |
|--|------------|------|---|--|
| 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 C1-C5 (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 <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс, мг/м <sup>3</sup> | Канцерогенная опасность (по МАИР*) | Фактор канцерогенного потенциала, SF | Индекс сравнительной опасности, HRIc |
| 1. [0337] Формальдегид (Метаналь) (609) | - | 0,176787 | 0,01 | 2A | 0,046 | 0,0001 |

\* МАИР - Международное Агентство Исследования рака.

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

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 канцерогенности по классификации U.S. EPA | |
|---|--|-----|
| | -/B | C |
| <0,005 | 10 | 1 |
| 0,005 – 0,05 | 100 | 10 |
| 0,05 – 0,5 | 1000 | 100 |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

| | | |
|---------|---------|--------|
| 0,5 - 5 | 10000 | 1000 |
| 5 - 50 | 100000 | 10000 |
| > 50 | 1000000 | 100000 |

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

| Вещество | С <sub>мах</sub> (мах раз), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДК <sub>мр</sub> , –г/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | 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 | С <sub>мах</sub> (ср.год.), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup> | RFC, мг/м <sup>3</sup> | 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 (НQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где } (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC<sub>i</sub> - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

ARFC<sub>i</sub> - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Ин-екс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле

3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где}$$

(3.2.2)

HQ<sub>i</sub> - 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 <sup>3</sup> | HQ(HI) |
|---|------------|------|-----------------------|----------|
| | X | Y | | |
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | |
| расчетная точка 1: | 300 | -960 | 0,0014 | 0,029167 |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

| | | | | |
|---|-----|------|--------|----------|
| 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 макс. неканцерогенного острого воздействия: | -8 | -958 | | |
| [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,0014 | 0,029167 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0 | 0 |
| [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> } | | | 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 | | НИ |
|------------------------------|------------|------|----------|
| | 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 |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

| | | | |
|---------------------|-----|------|----------|
| 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 (НҚ) не превышает единицу, то вероятность

развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НҚ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НҚ.

Суммарный индекс опасности (НИ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Приложение 5 Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

18240

| | | |
|--|---|---|
| <p>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</p> <p>120008, Қызылорда қаласы, Н.Назарбаев даңғылы, 60-а
тел. факс: 8 (7242) 23-19-66, 8 (7242) 23-19-61</p> |  | <p>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</p> <p>120008, город Кызылорда, проспект Н.Назарбаев, 60-а
тел. факс: 8 (7242) 23-19-66, 8 (7242) 23-19-61</p> |
|--|---|---|

09.02.2024 жылғы № 02-15/134-6

**«Эко Астана НР» ЖШС-нің
директоры Р. Шапхановке**

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.

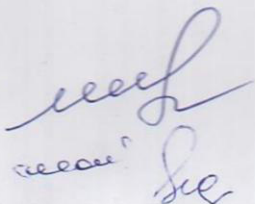
Қосымша: 2 парак

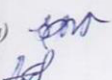
Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, по координатам указанным в письме поясняет, что земельный участок (месторождение Хаиркелды Юго-Западный) находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом 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.Еримбетова(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
КӘСПОРНЫНЫҢ ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» ПО
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

120016, Кызылорда қаласы, Бөкейхан көшесі, 51А
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73
e-mail: info\_kzo@meteo.kz

120016, город Кызылорда, улица Бөкейхана, 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

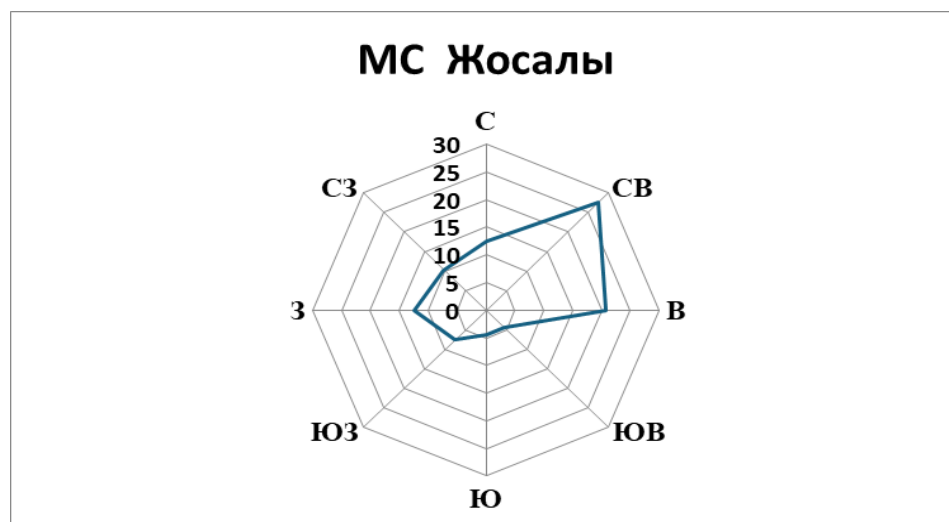
<https://seddoc.kazhydromet.kz/hG5dkR>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ 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

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

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**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **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.