

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd»

_____ Абдулла А
«_____» _____ 2025 г.

РАЗРАБОТАНО
Директор
ТОО «ELEMENTA»

_____ Алагузова А.А
«_____» _____ 2025 г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (НДВ)
к плану горных работ на месторождении Кендерлык
угольно-сланцевое поле №1**

г. Астана, 2025 г.

Организация - разработчик проекта:

ТОО «ELEMENTA»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования
№ 02942Р от 24.07.2025 г.

Юридический адрес организации:

РК, г. Астана г, Нұра р-н, шоссе Коргалжын ул, дом 25, кв 36

Контактные данные:

Тел./факс: 8 (707) 122-12-99

srs_ali@mail.ru

Список исполнителей

Инженер-проектировщик, ответственный исполнитель

Алагузова А.А.

Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу к Плану горных работ на месторождении Кендерлык угольно-сланцевое поле №1.

Согласно Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г №400-VI ЗРК месторождение Кендерлык, по виду деятельности относится к I категории (пп. 3.1 п.3 раздела 1 - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Настоящий проект содержит:

- нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу включительно;
- расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно утвержденным методикам.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьерами.

На период ввода в эксплуатацию в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований 1-4 класса опасности, такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO₂: 70- 20 %.

Согласно предполагаемым расчетным данным, предполагаемое количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения по годам составит:

- на 2028-2030 год составит –169.192 т/год;
- на 2031-2032 гг составит – 255.95156 т/год;
- на 2033 гг составит – 345.45156 т/год.
- на 2034-2050 гг составит – 464.95156 т/год.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

Область воздействия, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ определена в размере 1000 м. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ за границей области воздействия не превышают экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Работа выполнена в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными документами в области охраны окружающей среды.

Содержание

Аннотация	3
Содержание	4
Список таблиц	Ошибка! Закладка не определена.
Список рисунков	Ошибка! Закладка не определена.
Введение	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	14
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	14
2.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ	20
2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПЫЛЕЗАГОЩАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕДОВОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ В СТРАНЕ И МИРОВОГО ОПЫТА	20
2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	21
2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ.....	21
2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ	33
2.7 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	34
2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ.....	35
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ	36
3.1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАСSEИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	36
3.2 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАСSEИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ.....	37
3.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ.....	39
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.	39
3.5 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	42
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	43
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ).....	44
5.1 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	45
5.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.....	45
5.3 Краткую характеристику каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий).....	46
6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	49
Выводы и предложения	55
Список использованных источников	56
ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	57
Приложение 2.....	62
Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за №kz78vvh00270982 дата: 17.11.2023 ...	62
Приложение 3.....	63
Параметры выбросов загрязняющих веществ	64
Таблица 2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2026 год работы.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 4.....	65
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	65
Приложение 5.....	Ошибка! Закладка не определена.
Климатические данные от Казгидромет.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 6.....	81
Информация Казгидромет по фоновому состоянию	81
Приложение 7.....	82
Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ	82
Результаты расчета рассеивания (карты-схемы).....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 8.....	Ошибка! Закладка не определена.
Единый файл результатов рассеивания.....	Ошибка! Закладка не определена.

Введение

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на воздействия устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Проект нормативов допустимых выбросов разрабатывается в связи с необходимостью получения экологического разрешения на воздействие.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» (приложения №3, 4, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 24, 43, 46);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения»
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Кендерлыкское месторождение расположено на территории Зайсанского района Восточно-Казахстанской области, в 40 км к восток-юго-востоку от г. Зайсана

Кендерлыкское месторождение связано с г. Зайсаном грунтовой улучшенной дорогой, проходящей через по с. Кендерлык и через Сайканский перевал, высота которого 1800 м над уровнем моря, а относительное превышение перевала по отношению к началу подъема на него со стороны пос. Кендерлык свыше 1000 м, а над долиной р. Акколка—около 600 м.

Дорога трудна только в пределах подъема на перевал из-за его большого уклона, т. е. последние 10—15 км.

Расстояние до месторождения от г. Зайсана по этой дороге 65—70 км. В пределах месторождения движение автотранспорта возможно вдоль русла руч. Акколка до его устья, а также через водораздел рек Караунгур и Акколка западнее хр. Акжал от русла Акколки до развалин пос. Караунгур.

Ближайшие пути сообщения — железная дорога в г. Усть-Каменогорске, до которого от г. Зайсана проложена хорошая шоссейная дорога протяженностью 175 км и пристань Тополев Мыс на оз. Зайсан, от которой идет такая же дорога к г. Зайсану (85 км).

Покровные образования на оцениваемой площади представлены четвертичными супесями глинистым сланцем. Этот комплекс пород доступен непосредственно экскаваций без предварительного рыхления.

Объемный вес угля – 1,4 м³/т

Вскрыша - 2,4 м³/т

Учитывая границы экономической и технологической целесообразности отработки запасов и морфологию угольных пластов, месторождение будет разрабатываться карьером. Границы карьера отстраивались с учетом полного включения в контуры утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов. Угловые точки участка недр указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1—Угловые точки участка недр.

п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
	47	16	41,30	85	20	54,84
	47	16	24,26	85	20	39,94
	47	16	42,4	85	19	45,13
	47	17	19,45	85	19	9,0
	47	17	48,99	85	18	52,15
	47	18	2,63	85	18	54,69
	47	18	6,97	85	19	11,11
	47	17	47,92	85	19	44,06
	47	17	39,1	85	19	51,09
	47	17	36,0	85	20	11,73
1	47	17	34,38	85	20	36,28
2	47	17	12,6	85	20	59,15

Таблица 3.2 - Угловые точки карьера

п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
	47	18	0.72	85	19	17.92
	47	17	49.29	85	19	32.1
	47	17	37.74	85	19	42.35
	47	17	33	85	19	31.45
	47	17	50.1	85	19	13.9
	47	17	57.1	85	18	08.7
Площадь - 24.2						

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ горного отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и Правилами безопасности (ПБ).

Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку объемов полезного ископаемого согласно техническому заданию, в контуре Горного отвода.

Основные технико-экономические показатели по разрезу приведены в таблице 3.3

Таблица 3.3 - Основные технико-экономические показатели по карьере

№ пп	Параметры и показатели	Единица измерения	Разрез
1	2	3	4
1	Размеры карьера: длина по поверхности ширина по поверхности максимальная глубина площадь	м м м га	880 303 50 24,2
2	Угол наклона погашенных бортов в предельном положении	град.	28
4	Высота уступа на момент погашения Спаренных уступов	м м	10 20
5	Ширина берм безопасности	м	8
6	Ширина транспортных берм	м	15
7	Руководящий уклон авто съезда	%	0,8
8	Объем горной массы в карьере	м ³	6895762
10	Потери	%	1,6
11	Разубоживание	%	2,4
12	Годовая мощность по добыче	тыс. т	50
13	Погашенные запасы	тыс. т	940
15	Объем вскрыши	м ³	6224333
17	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ / т	6,62

Производительная мощность разреза.

Проектная мощность разреза планируется 50 тыс.т угля в год. Освоение проектной мощности в 2034 г.(9-й год)

Производительность при полном освоении проектной мощности разреза (2034 г) приведена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Производительность разреза углю на освоение проектной мощности (2034 г)

№ пп	Ед.изм	Наименование	Показатели производительности.
1	т	Годовая	50 000
2	т	Суточная	212
3	т	Сменная	106



Рисунок 1.1 - Ситуационная карта схема с точками координат, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Режим горных работ, в соответствии с заданием на проектирование (приложение 1), принимается круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 12 часов, с вахтовой организацией труда. Нормы рабочего времени приведены в таблице 3.6

Таблица 3.6 - Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Един. измерения	Показатели
Количество дней в течение года	суток	365
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество вахт в течение месяца	вахт	2
Количество рабочих смен в течение суток:		
на вскрышных работах	смен	2
на добычных работах	смен	2
Продолжительность смены	часов	12

Разработка вскрышных пород предусматривается отдельная, т.е. плодородно растительный слой (ПРС), пустая порода разрабатываются и складироваться по отдельности.

Отработка вскрышной породы производится гидравлическим экскаватором ЕК-450FS (типа прямая лопата с объемом ковша 2.6 м³)

Транспортировка породы осуществляется автосамосвалами БелАЗ 7522 грузоподъемностью 30 т на внешний отвал.

Породы внутренней вскрыши отрабатываются одноковшовыми экскаваторами, вывозится автосамосвалами во внешний отвал. Этим обеспечивается смешивание внутрипластовых пород, содержащих горючую массу с инертными породами внешней вскрыши, с целью предотвращения возгорания внутренней вскрыши.

Высота породных уступов принята исходя из рабочих параметров экскаватора. Ширина заходки 12м. Угол откоса рабочего уступа 50°.

Ширина рабочей площадки 31.5м (рис 5.2), минимальной 23,5м (ППР-15)

Отработка ПРС осуществляется бульдозером SD-23. Бульдозер срезает ПРС и сталкивает породу в навалы, а затем производится их погрузка экскаватором ЕК-450FS в автосамосвалы БелАЗ 7522 грузоподъемностью 30 т и далее транспортируется на склад ПРС.

Очистка ковшей экскаватора будет производиться с помощью отбойных молотков или специальных скребков.

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры SD-23.Породу, получаемую при зачистке, складывают у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Количество бульдозеров, из расчета 0,8 бульдозера на один экскаватор. Расчетами принят 1 бульдозер.

Доставка запасных частей и материалов, текущий профилактический ремонт выполняется непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской.

Для отгрузки угля со склада готовой продукции предусмотрен фронтальный погрузчик ZL-50G.

Доставка технической воды в разрез осуществляется поливомоечной машиной КО-806 на шасси КамАЗ-43253.

Транспортировка угля с участков карьера на временный склад будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30 тонн, вместимостью кузова 15 м³.

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен рациональным соотношением объема кузова самосвала и вместимостью ковша экскаватора ЕК-400, работающего в составе единого погрузочно-транспортного комплекса. При геометрическом объеме кузова самосвала БелАЗ-7522 равном 15 м³ в кузов помещается объем руды, соответствующий 12 объемам ковша экскаватора ЕК-400.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке угля - двухсменный по 11 часов в смену. Количество рабочих дней в году 365. Общее количество смен в году - 720.

Транспортировка вскрыши с участков карьера на внутренний и внешние отвалы будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30 тонн, вместимостью кузова 15 м³.

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен рациональным соотношением объема кузова самосвала и вместимостью ковша экскаватора ЕК-450FS, работающего в составе единого погрузочно-транспортного комплекса. При геометрическом объеме кузова самосвала БелАЗ-7522 равном 15 м³ в кузов помещается объем руды, соответствующий 9 объемам ковша экскаватора ЕК-450FS.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке вскрыши - двухсменный по 11 часов в смену. Количество рабочих дней в году 365. Общее количество смен в году - 720.

Общий объем эксплуатационной вскрыши, размещаемой в отвалах, составит: 6 188 333 м³

Отвал вскрышных пород трехъярусный, но при этом общая высота отвала не должна превышать 60 метров.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов БелАЗ 7522, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте схема развития отвальных дорог принята кольцевая, радиус закругления для БелАЗ 7522 равен 20 м.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом 3-4 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер его по высоте 0,8 м и по ширине 1-2 м.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Общая длина фронта отвального тупика, включая длину фронта разгрузочной, планируемой и резервной площадок должна быть не менее 16,2 м.

Возведение отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера SD-23.

Для планировки отвальной бровки бульдозер должен быть снабжен поворотным лемехом, установленным под углом 45^0 или 67^0 к продольной оси бульдозера. При планировании породы на высоких отвалах лемех обычно устанавливается перпендикулярно оси трактора, так как, в этом случае нет надобности, делать набор высоты отвала.

Развитие отвала будет происходить с первоначально сооруженных пионерных насыпей на высоту отвала.

При данной схеме автосамосвалы, перевозящие вскрышные породы ведут разгрузку вблизи кромки отвала. После выгрузки породы самосвалами, бульдозер сталкивает образовавшуюся кучу под откос, при этом, формируя и планируя отвал.

Исходя из сменной производительности бульдозера и количества автосамосвалов, разгружающихся в смену на отвале, принимаем для работы на отвале 1 бульдозер.

Таблица 4.1 - Календарный план отвалообразования.

Наименование	ед.изм	Год отработки				
		2028	2029	2030	2031	2032
Склад ПРС						
Высота	м	5	5	5	5	5
Объем	м ³	4000	7500	11000	13500	16000
площадь	м ²	836	1567,5	2299	2821,5	3344
Отвал пустой породы						
Высота	м	20	20	20	20	20
Объем	м ³	65833	131667	197500	296250	395000
площадь	м ²	4259,8	8519,6	12779,4	19169,1	25558,8

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, на участке проведения работ по добыче медных руд не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Тем не менее, при проведении работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Согласно приложения 3 п. 6.2 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года №63 приведена карта-схема предприятия.

На период эксплуатации принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **0001** – для организованных источников и с **6001** – для неорганизованных источников.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Планом горных работ рекомендуется очередность отработки запасов, предполагающая начало горных работ на Карьере. Указанные очередность отработки и направление работ могут быть изменены в случае производственной необходимости при эксплуатации месторождения.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 22 лет.

Покровные образования на оцениваемой площади представлены четвертичными супесями глинистым сланцем. Этот комплекс пород доступен непосредственно экскаваций без предварительного рыхления.

Объемный вес угля – 1,4 м³/т

Вскрыша - 2,4 м³/т

Учитывая границы экономической и технологической целесообразности отработки запасов и морфологию угольных пластов, месторождение будет разрабатываться карьером. Границы карьера отстраивались с учетом полного включения в контуры утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов. Угловые точки участка недр указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Угловые точки участка недр.

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	47	16	41,30	85	20	54,84
2	47	16	24,26	85	20	39,94
3	47	16	42,4	85	19	45,13
4	47	17	19,45	85	19	9,0
5	47	17	48,99	85	18	52,15
6	47	18	2,63	85	18	54,69
7	47	18	6,97	85	19	11,11
8	47	17	47,92	85	19	44,06
9	47	17	39,1	85	19	51,09
10	47	17	36,0	85	20	11,73
11	47	17	34,38	85	20	36,28
12	47	17	12,6	85	20	59,15

Таблица 3.2 - Угловые точки карьера

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	47	18	0.72	85	19	17.92
2	47	17	49.29	85	19	32.1
3	47	17	37.74	85	19	42.35
4	47	17	33	85	19	31.45

5	47	17	50.1	85	19	13.9
6	47	17	57.1	85	18	08.7
Площадь - 24.2						

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ горного отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и Правилами безопасности (ПБ).

Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку объемов полезного ископаемого согласно техническому заданию, в контуре Горного отвода.

Таблица 0.1 – Календарный график разработки месторождения

наименование	Ед.изм	ИТОГО	годы отработки												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
геологическое доизучение															
Горные работы		2000	1000	1000											
геологоторазведочные скважины.		15000	7500	7500											
добыча															
объем горной массы	м	6895762			76976,19	76476,19	76476,19	111964,29	111964,29	221428,57	367380,95	367380,95	367380,95	367380,95	367380,95
	т	15816000			170666,7	170333,3	170333,3	253666,67	253666,67	505666,67	841666,67	841666,67	841666,67	841666,67	841666,67
Погашенные запасы	м	671428,6			7142,86	7142,86	7142,86	10714,29	10714,29	21428,57	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29
	т	940000			10000	10000	10000	15000	15000	30000	50000	50000	50000	50000	50000
Вскрыша	м	6224333			69833,33	69333,33	69333,33	101250	101250	200000	331666,67	331666,67	331666,67	331666,67	331666,67
	т	14876000			160666,7	160333,3	160333,3	238666,67	238666,67	475666,67	791666,67	791666,67	791666,67	791666,67	791666,67
в.т.ч. пустая порода	м	6188333			65833,33	65833,33	65833,33	98750	98750	197500	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67
	т	14852000			158000	158000	158000	237000	237000	474000	790000	790000	790000	790000	790000
в.т.ч. ПРС	м	36000			4000	3500	3500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
	т	24000			2666,7	2333,3	2333,3	1666,7	1666,7	1666,7	1666,7	1666,7	1666,7	1666,7	1666,7

продолжение таблицы 2.1

наименование	Ед.изм	ИТОГО	годы отработки											
			2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
геологическое доизучение														
Горные работы		2000												
геологоторазведочные скважины.		15000												
добыча														
объем горной массы	м	6895762	367380,95	367380,95	364880,95	364880,95	364880,95	364880,95	364880,95	364880,95	364880,95	364880,95	364880,95	364880,95
	т	15816000	841666,67	841666,67	840000	840000	840000	840000	840000	840000	840000	840000	840000	840000
Погашенные запасы	м	671428,6	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29	35714,29
	т	940000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Вскрыша	м	6224333	331666,67	331666,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67
	т	14876000	791666,67	791666,67	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000
в.т.ч. пустая порода	м	6188333	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67	329166,67
	т	14852000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000	790000
в.т.ч. ПРС	м	36000	2500	2500										
	т	24000	1666,7	1666,7										

Настоящим проектом режим горных работ рассматривает временной промежуток с 2026 г. по 2050 г. включительно (срок действия лицензии).

Проектная мощность разреза планируется 50 тыс.т угля в год. Освоение проектной мощности в 2034 г.(9-й год)

Режим горных работ, в соответствии с заданием на проектирование (приложение 1), принимается круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 12 часов, с вахтовой организацией труда. Нормы рабочего времени приведены в таблице 3.6

Таблица 3.6 - Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Един. измерения	Показатели
Количество дней в течение года	суток	365
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество вахт в течение месяца	вахт	2
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	2
на вскрышных работах	смен	2
на добычных работах	смен	2
Продолжительность смены	часов	12

Горно-геологические условия залегания угольного пласта – угол падения 20^0 и мощность пласта ср 2 м, горнотехнические условия предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом вскрыши на внешний отвал.

Вывоз породы будет осуществляться через временные скользящие траншеи, которые будут закладываться на рабочих юго-западном и южных бортах карьера и с постоянной въездной траншеей на северном борту карьера. Уклоны поступательных элементов спирального съезда приняты в пределах 80 ‰

Настоящим проектом принята схема отработки угля горизонтальными слоями с развитием горных работ по направлению от почвы пласта к кровле.

Добычные работы выполняются экскаватором ЕК-400 (типа обратная лопата, с емкостью ковша 1.9м^3)

Транспортировка угля осуществляется автосамосвалами БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30т.

Отработка угольного пласта предусматривается уступом в 10м, с 5-метровыми подступами. Ширина заходки равна 12м.

Внутрипластовые прослои большой мощности подлежат селективной выемке.

Угол рабочего откоса принят равным 50^0 .

Ширина рабочей площадки составит 31.5м.

Разработка вскрышных пород предусматривается раздельная, т.е. плодородно растительный слой (ПРС), пустая порода разрабатываются и складироваться по отдельности.

Отработка вскрышной породы производится гидравлическим экскаватором ЕК-450FS (типа прямая лопата с объемом ковша 2.6м^3)

Транспортировка породы осуществляется автосамосвалами БелАЗ 7522 грузоподъемностью 30 т на внешний отвал.

Породы внутренней вскрыши отрабатываются одноковшовыми экскаваторами, вывозятся автосамосвалами во внешний отвал. Этим обеспечивается смешивание внутрипластовых пород, содержащих горючую массу с инертными породами внешней вскрыши, с целью предотвращения возгорания внутренней вскрыши.

Высота породных уступов принята исходя из рабочих параметров экскаватора. Ширина заходки 12м. Угол откоса рабочего уступа 50^0 .

Ширина рабочей площадки 31.5м (рис 5.2), минимальной 23,5м (ППР-15)

Отработка ПРС осуществляется бульдозером SD-23. Бульдозер срезает ПРС и сталкивает породу в навалы, а затем производится их погрузка экскаватором ЕК-450FS в автосамосвалы БелАЗ 7522 грузоподъемностью 30 т и далее транспортируется на склад ПРС.

Очистка ковшей экскаватора будет производиться с помощью отбойных молотков или специальных скребков.

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры SD-23. Породу, получаемую при зачистке, складывают у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Количество бульдозеров, из расчета 0,8 бульдозера на один экскаватор. Расчетами принят 1 бульдозер.

Доставка запасных частей и материалов, текущий профилактический ремонт выполняется непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской.

Для отгрузки угля со склада готовой продукции предусмотрен фронтальный погрузчик ZL-50G.

Доставка технической воды в разрез осуществляется поливочной машиной КО-806 на шасси КамАЗ-43253.

В соответствии с заданием на выполнение плана горных работ выбор оптимальных параметров погрузочно-транспортного комплекса не производится, т. к. для вывоза из разреза угля и вскрыши, принят автосамосвал БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30 тонн, вместимостью кузова 15 м^3 .

В данном Плате в качестве транспорта для перевозки угля и пород вскрыши принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций, благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Вывоз ПИ и пород вскрыши из карьера, будет осуществляться через временные скользящие траншеи, которые будут закладываться на рабочих юго-западном и южных бортах карьера. Уклоны поступательных элементов спирального съезда приняты в пределах 80 %, общая протяженность съезда на конец отработки 1700 м.

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки, расположенной в непосредственной близости от юго-западного выезда из карьера.

Транспортировка угля с участков карьера на временный склад будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30 тонн, вместимостью кузова 15 м^3 .

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен рациональным соотношением объема кузова самосвала и вместимостью ковша экскаватора ЕК-400, работающего в составе единого погрузочно-транспортного комплекса. При геометрическом объеме кузова самосвала БелАЗ-7522 равном 15 м^3 в кузов помещается объем руды, соответствующий 12 объемам ковша экскаватора ЕК-400.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке угля - двухсменный по 11 часов в смену. Количество рабочих дней в году 365. Общее количество смен в году - 720.

Транспортировка вскрыши с участков карьера на внутренний и внешние отвалы будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30 тонн, вместимостью кузова 15 м^3 .

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен рациональным соотношением объема кузова самосвала и вместимостью ковша экскаватора ЕК-450FS, работающего в составе единого погрузочно-транспортного комплекса. При геометрическом объеме кузова самосвала БелАЗ-7522 равном 15 м^3 в кузов помещается объем руды, соответствующий 9 объемам ковша экскаватора ЕК-450FS.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке вскрыши - двухсменный по 11 часов в смену. Количество рабочих дней в году 365. Общее количество смен в году - 720.

2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ

На участке проведения добычных работ месторождения пылегазоочистные установки отсутствуют.

2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПЫЛЕЗАГООЧИСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕДОВОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ В СТРАНЕ И МИРОВОГО ОПЫТА

Технология очистки газов технологического и пылегазоочистного оборудования не применяется для данного предприятия.

Работы на месторождении предполагают использование современных технологий и высокопроизводительного оборудования ведущих отечественных и зарубежных фирм. На месторождении используются современные технологии, соответствующие передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудования, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности.

Систематически будет осуществляться технический осмотр и плановый ремонт автотранспорта и спецтехники.

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Заложенные в плане горных работ для месторождения природоохранные решения соответствуют передовому техническому уровню.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и объемы производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

На период действия разработанного проекта НДВ реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры предприятие не предусматривает.

2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1, (3)$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}, (4)$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК}1 + C2/\text{ЭНК}2 + \dots Cn/\text{ЭНК}n \leq 1, (5)$$

где: С1, С2,..... Сп – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКп – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведен в [таблицах 2.13-2.22](#).

Таблица 0.2- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028-2030 года

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.02167	0.042
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.02817	0.0546
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00361	0.007
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.00722	0.014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000003297	0.00001496
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.01806	0.035
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)			50		0.0815	0.001552
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)			30		0.01985	0.000378
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	1.5			4	0.0027	0.0000514
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.00216	0.0000411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000162	0.000003086
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001566	0.0000298
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000054	0.000001029
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.000867	0.00168
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000867	0.00168
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.009844	0.02213
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.3	0.1		3	51.273	169.0114

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
	В С Е Г О:					51.471303297	169.19156138

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031-2032 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.02167	0.042
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.02817	0.0546
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00361	0.007
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.00722	0.014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000003297	0.00001496
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.01806	0.035
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)			50		0.0815	0.001552
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)			30		0.01985	0.000378
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	1.5			4	0.0027	0.0000514
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.00216	0.0000411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.000162	0.000003086
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001566	0.0000298
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000054	0.000001029
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.000867	0.00168
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000867	0.00168

2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.009844	0.02213
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	117.423	255.7714
	В С Е Г О:					117.621303297	255.95156138

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.02167	0.042
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.02817	0.0546
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00361	0.007
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.00722	0.014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000003297	0.00001496
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.01806	0.035
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)			50		0.0815	0.001552
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)			30		0.01985	0.000378
0501	Пентилены (амилены - смесь	1.5			4	0.0027	0.0000514

	изомеров) (468)						
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.00216	0.0000411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000162	0.000003086
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001566	0.0000298
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000054	0.000001029
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.000867	0.00168
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000867	0.00168
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.009844	0.02213
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	117.423	345.2714
	В С Е Г О:					117.621303297	345.45156138

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034-2050 год

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.02167	0.042
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.02817	0.0546
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00361	0.007
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.00722	0.014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000003297	0.00001496
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.01806	0.035
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)			50		0.0815	0.001552
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)			30		0.01985	0.000378
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	1.5			4	0.0027	0.0000514
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.00216	0.0000411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000162	0.000003086
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001566	0.0000298
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000054	0.000001029
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.000867	0.00168
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000867	0.00168
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.009844	0.02213
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	117.423	464.7714

	В С Е Г О:					117.621303297	464.95156138
--	------------	--	--	--	--	---------------	--------------

2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения ГСМ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

2.6 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Таблицы параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период 2028-2050 гг. для месторождения приведены в [Приложении 5](#). При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена с учетом требований «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.7 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадки ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd» разработан на период 2028-2050 гг.

Нормативы эмиссий в настоящем проекте устанавливаются на 10 лет, в последующем и других технологических объектов, будет оформленно комплексное экологическое разрешение.

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, протокола инвентаризации источников выбросов, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия представлены в [приложении 6](#) настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.;
- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Астана, 2008;
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Астана, 2008;

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ

3.1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Климат района континентальный: зима суровая, лето засушливое, продолжительное и жаркое.

Средняя годовая температура воздуха $+4,1^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум $+40^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум -46°C . Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции: зимняя -22°C , летняя $+4,1^{\circ}\text{C}$. Наиболее холодные месяцы – январь и февраль со средней температурой воздуха $-17,3^{\circ}\text{C}$, наиболее жаркий – июль $+23^{\circ}\text{C}$. переходы через нулевую температуру происходит 31 марта и 1 ноября, продолжительность периода с положительными температурами – 214 суток, с отрицательными – 151 сутки. Отопительный сезон длится 192 дня. Метели бывают с ноября по апрель, в эти же месяцы наблюдается гололед. Количество дней с сильным ветром ($>15\text{ м/сек}$) может изменяться от 28 до 68; в году бывает в среднем 7 дней с пыльными бурями. Преобладающее направление ветра – СВ 6° , величина скоростного напора зависит от высоты над поверхностью земли: до 10м – 30 кг/м^2 и за 100м – 100 кг/м^2 . Глубина промерзания почвы средняя многолетняя – 63см, наименьшая – 42см, наибольшая – 80см. Динамика промерзания: на первые числа декабря – 16см, января – 37см, февраля – 54см, марта – 57 см, апреля – 62 см. Снежный покров устанавливается в среднем ноября (самая ранняя дата появления снега – 1 ноября, самая поздняя – 1 декабря); сход снег 1 апреля, причем самая ранняя дата – 16марта и самая поздняя – 22 апреля.

Район относится к зоне 8-ми бальной сейсмичности (от IV до IX баллов). Расчетная относительная влажность воздуха: зимой – 7%, летом – 4%. Метеорологические характеристики района представлены в *таблице 1.10*.

Таблица 1.10

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, $t, ^{\circ}\text{C}$	29.3
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, $t, ^{\circ}\text{C}$	-20.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5
СВ	6
В	7
ЮВ	6
Ю	17
ЮЗ	22
З	25
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	7.0

3.2 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск (разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.).

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

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в [таблице 3.1](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2025 год для территории промышленной площадки предприятия при максимальной нагрузке производственного оборудования. Расчет рассеивания выполнен без учета фоновое загрязнение, так как пост наблюдений РГП Казгидромет отсутствует ([Приложении 8](#)).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по веществам на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций ([таблица 3.2](#))

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчёты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнялись для индивидуальных веществ и группам веществ, обладающим эффектом суммации.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в [таблице 3.4](#).

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы), с единым файлом расчета рассеивания в год максимальной работы представлены в [Приложении 9](#).

Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК_{мр}) на границе нормативной СЗЗ, контрольных точках и области воздействия не наблюдается.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

Таблица 3.1 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н)) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,5337	2	13 343	Да
0328	Углерод (583)	0,15	0,05		1,5565	2	103 767	Да
0337	Углерод оксид (584)	5	3		10,0683	2	20 137	Да
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		3,015E-05	2	3 015	Да
2754	Алканы C12-19 (10)	1			3,0359337	2	30 359	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % (494)	0,3	0,1		17,7747	23,7	24 969	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		3,2839	2	164 195	Да
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		2,0102	2	40 204	Да
0333	Сероводород (518)	0,008			0,0000012	2	0,0001	Нет
1325	Формальдегид (609)	0,05	0,01		0,0015	2	0,030	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								
0333								

3.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ

Настоящим проектом был произведен программный расчет рассеивания приземных концентраций. Моделирование загрязнения атмосферного воздуха проводилось для месторождения ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd».

По результатам анализа расчета рассеивания было выявлено, что с учетом эксплуатации в штатном режиме, деятельность источников выбросов промышленной площадки ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd» не создает приземные концентрации, превышающие их ПДК для населенных мест.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составлена согласно приложения 4 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 4 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Нормативы допустимых выбросов по предприятию в целом устанавливаются на 2028-2050 гг. для месторождения, которые представлены в [таблице 3.5](#).

3.3 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении проектируемых работах будет являться пыление при проведении работ с использованием спецтехники.

Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Предприятие намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные внедрения малоотходных и безотходных технологий, внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Таблица 3.2 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации 2025-2031 гг. для месторождения

Производство цех, участок	Номер источ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос- ти- же ния ПД В
		существующее поло- жение на 2025 год		на 2028-2030 год		на 2029-2030 год		на 2031-2032 год		на 2033 год		на 2034-2050 год		ПДВ		
Код и наиме- нование за- грязняющего 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	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	11	12	15	16	19	20	21	22	23	24	25
Неорганизованные источники																
(0301) Азота (IV) диок- сид (4)																
Пыление при автотранспорт- ных работах	6007			0,02167	0,042	0,02167	0,042	0,02167	0,042	0,02167	0,042	0,02167	0,042	0,02167	0,042	
(0304) Азот (II) оксид (6)																
Пыление при автотранспорт- ных работах	6007			0,02817	0,0546	0,02817	0,0546	0,02817	0,0546	0,02817	0,0546	0,02817	0,0546	0,02817	0,0546	
(0328) Углерод (593)																
Пыление при автотранспорт- ных работах	6007			0,00361	0,007	0,00361	0,007	0,00361	0,007	0,00361	0,007	0,00361	0,007	0,00361	0,007	
(0330) Сера диоксид (526)																
Пыление при автотранспорт- ных работах	6007			0,00722	0,014	0,00722	0,014	0,00722	0,014	0,00722	0,014	0,00722	0,014	0,00722	0,014	
(0333) Сероводород (Дигидросуль- фид) (528)																
Заправка авто- транспорта	6005			0,0000009 77	0,0000109	0,0000009 77	0,0000109	0,0000009 77	0,0000109	0,0000009 77	0,0000109	0,0000009 77	0,0000109	0,0000009 77	0,0000109	
Пыление при автотранспорт- ных работах	6008			0,0000023 2	0,0000040 6	0,0000023 2	0,0000040 6	0,0000023 2	0,0000040 6	0,0000023 2	0,0000040 6	0,0000023 2	0,0000040 6	0,0000023 2	0,0000040 6	
(0337) Углерод оксид (594)																
Пыление при автотранспорт- ных работах	6007			0,01806	0,035	0,01806	0,035	0,01806	0,035	0,01806	0,035	0,01806	0,035	0,01806	0,035	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)																
Заправка авто- транспорта	6005			0,0815	0,001552	0,0815	0,001552	0,0815	0,001552	0,0815	0,001552	0,0815	0,001552	0,0815	0,001552	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)																
Заправка авто- транспорта	6005			0,01985	0,000378	0,01985	0,000378	0,01985	0,000378	0,01985	0,000378	0,01985	0,000378	0,01985	0,000378	
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров)																

(468)																
Заправка авто-транспорта	6005			0,0027	0,0000514	0,0027	0,0000514	0,0027	0,0000514	0,0027	0,0000514	0,0027	0,0000514	0,0027	0,0000514	
(0602) Бензол (64)																
Заправка авто-транспорта	6005			0,00216	0,0000411	0,00216	0,0000411	0,00216	0,0000411	0,00216	0,0000411	0,00216	0,0000411	0,00216	0,0000411	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																
Заправка авто-транспорта	6005			0,000162	0,000003086	0,000162	0,000003086	0,000162	0,000003086	0,000162	0,000003086	0,000162	0,000003086	0,000162	0,000003086	
(0621) Метилбензол (353)																
Заправка авто-транспорта	6005			0,001566	0,0000298	0,001566	0,0000298	0,001566	0,0000298	0,001566	0,0000298	0,001566	0,0000298	0,001566	0,0000298	
(0627) Этилбензол (687)																
Заправка авто-транспорта	6005			0,000054	0,000001029	0,000054	0,000001029	0,000054	0,000001029	0,000054	0,000001029	0,000054	0,000001029	0,000054	0,000001029	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (482)																
Пыление при автотранспорт-ных работах	6007			0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	
(1325) Формальдегид (619)																
Пыление при автотранспорт-ных работах	6007			0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	0,000867	0,00168	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)																
Заправка авто-транспорта	6005			0,000348	0,003884	0,000348	0,003884	0,000348	0,003884	0,000348	0,003884	0,000348	0,003884	0,000348	0,003884	
Пыление при автотранспорт-ных работах	6007			0,00867	0,0168	0,00867	0,0168	0,00867	0,0168	0,00867	0,0168	0,00867	0,0168	0,00867	0,0168	
	6008			0,000826	0,001446	0,000826	0,001446	0,000826	0,001446	0,000826	0,001446	0,000826	0,001446	0,000826	0,001446	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль це-ментного)(503)																
Добыча	6001			33,1	85,8	33,1	85,8	33,1	85,8	33,1	85,8	33,1	85,8	33,1	85,8	
	6002			15,52	7,66	15,52	7,66	81,67	94,42	81,67	183,92	81,67	303,42	81,67	303,42	
Отвал ПСП	6003			2,376	64,2	2,376	64,2	2,376	64,2	2,376	64,2	2,376	64,2	2,376	64,2	
Пыление при автотранспорт-ных работах	6006			0,277	11,3514	0,277	11,3514	0,277	11,3514	0,277	11,3514	0,277	11,3514	0,277	11,3514	
Итого по неорганизо-ванным источникам:				51,4713033	169,1915614	51,4713033	169,1915614	117,6213033	255,9515614	117,6213033	345,4515614	117,6213033	464,9515614	117,6213033	464,9515614	
Всего по предприятию:				51,4713033	169,1915614	51,4713033	169,1915614	117,6213033	255,9515614	117,6213033	345,4515614	117,6213033	464,9515614	117,6213033	464,9515614	

3.4 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации (1 ПДК) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайший Кендерлыкское месторождение расположено на территории Зайсанского района Восточно-Казахстанской области, в 40 км к восток-юго-востоку от г. Зайсана

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

В действительности, концентрации на территории месторождения будут значительно меньше, т.к. одновременное действие 75-80% источников маловероятно, жилая зона находится на расстоянии большем чем размеры области воздействия.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении проектируемых работ будет являться используемая спецтехника. Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

В период работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются спецтехника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Пыление при проведении работ в карьерах зависит от ряда факторов: крупности и минералогического состава горных пород и технологии их складирования, а также ветрового режима района месторождения.

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на участках работ (отвалы ПРС, отвалы вскрышных пород, рудные склады, внутрикарьерные дороги) при помощи поливооросительной машины. С целью снижения пылевыделения при взрывных работах предусматривается использование водной забойки буровых скважин, проведение полива водой разрушенного взрывом блока и пылегазового облака.

Пылеподавление на участках работ препятствует значительному пылению при сильных порывах ветра. Пылеподавление сводится к увлажнению поверхности участков работ поливомоечными машинами. Этот способ применим только в теплый период года.

В целом, для обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;
- заправка спецтехники топливом, должна производиться в специально отведенных местах;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых в части состава отработавших газов, шума, вибрации и других воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного ГСМ для техники и автотранспорта.
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ.

С учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)

Неблагоприятные метеорологические условия – метеорологические условия, способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций в воздухе с целью его предотвращения.

Согласно «Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.) мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

1. Мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
2. Мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств. В связи с этим их следует, главным образом разрабатывать непосредственно на предприятиях;
3. Осуществление разработанных мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства. Такое сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается только в весьма редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

Соблюдение указанных принципов способствует практическому осуществлению мероприятий по регулированию выбросов и предотвращению роста концентраций в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Для определения необходимого снижения выбросов в периоды НМУ следует исходить из прогностических концентраций и тех их установленных значений, которые должны быть достигнуты в результате выполнения мероприятий.

Величину сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном городе устанавливают и корректируют территориальные подразделения уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в зависимости от специфики выбросов, особенностей рельефа, застройки города и т.д. При этом должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему режиму на 40-60%.

5.1 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- § своевременное и качественное обслуживание техники;
- § определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- § параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- § использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- § использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- § организация движения транспорта;
- § сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- § пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- § погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

5.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В районе расположения объектов предприятия прогнозирование НМУ органами Казгидромета не проводится. Однако в целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии будет разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал будет обучен реагированию на аварийные ситуации.

Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

В соответствии с «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г., п.6) мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются для предприятий I и II категорий, а в отдельных случаях (по рекомендации территориального подразделения Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды) и для предприятий III категории.

Согласно п.п. 3.1 п.3 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам **I категории**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно данным официального сайта РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан в районе месторождения в ВКО подразделением Казгидромет не объявляются предупреждения о НМУ.

План мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении добычных работ в периоды НМУ не разрабатывался.

5.3 Краткую характеристику каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

В соответствии с РНД 211,2,02,02-97 п.3,9, «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывает проектная организация совместно с предприятием только в том случае, если по данным местных органов агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий».

По данным местных органов гидрометеорологии в зоне расположения предприятия мониторинг по прогнозированию неблагоприятных метеорологических условий не ведется, ввиду отсутствия постов наблюдения.

Ближайшие посты наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха расположены только в городе Зайсан (Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна представлен в [приложении 11](#)). В целом по городу ожидается пониженный уровень загрязнения воздуха. Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует, поэтому мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

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

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

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

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

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

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

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 20-40%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

5.4 Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

Ближайшие посты наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха расположены только в городе Зайсан (Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна представлен в [приложении 11](#)). В целом по городу ожидается пониженный уровень за-

грязнения воздуха. Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует, в соответствие с этим обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию не предусмотрено.

6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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

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

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14 июля 2021 года № 250.

Контроль выбросов осуществляется экологической службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов месторождения на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В [таблице 6.1](#) приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 6.1 - План-график контроля атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Точки контроля	Гидро-метеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
1	2	3	4
Точка №1 на границе СЗЗ, наветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в год
Точка №2 на границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в год
Точка №3 на границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в год
Точка №4 на границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в год

Основными загрязняющими веществами при проведении работ на период эксплуатации являются пыль неорганическая, азот диоксид и углерод оксид выделяющиеся при эксплуатации месторождений.

Согласно показаниям «Сборника методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах» Гидрометеиздат, 1987, 270 с., контролю подлежат источники 1 и 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых $C_M/ПДК_{М.Р.} > 0,5$ выполняется неравенство: $M/(ПДК \times H) > 0,01$ при $H > 10$ м и $M/ПДК > 0,1$ при $H \leq 10$ м. ко второй категории относятся более мелкие источники, для которых установлены нормативы ПДВ по фактическим выделениям вредных веществ и которые могут контролироваться эпизодически. На предприятии ежегодно составляется план-график контроля за выбросами в атмосферу загрязняющих веществ, который утверждается руководством предприятия и согласовывается с органами Госконтроля за охраной атмосферного воздуха. Максимальные выбросы не должны превышать установленных для каждого источника нормативных значений ПДВ (г/с).

План-график контроля НДВ представлен *в таблице 6.2.*

Таблица 6.2 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ от организованных источников выбросов

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Добыча	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Сероводород (Дигидросульфид) (528)			0.01565			
6002	Добыча				0.05493			
6003	Отвал ПСП				0.0671			
6004	Отвал ПРС				0.02486			
6005	Заправка				0.00000098			
	автотранспорта							
		Смесь углеводородов предельных			0.0815			

6006	Пыление при автотранспортных работах	C1-C5 (1531*, 1539*)			0.01985		
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)					
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)			0.0027		
		Бензол (64)			0.00216		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0.000162		
		Метилбензол (353)			0.001566		
		Этилбензол (687)			0.000054		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.000348		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.277		
		Азота (IV) диоксид (4)			0.02167		
6007	Пыление при автотранспортных работах	Азот (II) оксид (6)			0.02817		
		Углерод (593)			0.00361		
		Сера диоксид (526)			0.00722		
		Углерод оксид (594)			0.01806		
		Проп-2-ен-1-аль (482)			0.000867		
		Формальдегид (619)			0.000867		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.00867		
		Азота (IV) диоксид (4)			0.0050394		
		Азот (II) оксид (6)			0.0008189		
		Углерод (593)			0.000698		
6008	Пыление при автотранспортных работах	Сера диоксид (526)			0.0007232		
		Углерод оксид (594)			0.03778		
		Керосин (660*)			0.005934		

План-график контроля нормативов ПДВ на расчетных точках на границе СЗЗ представлен в [таблице 6.3](#).

Таблица 6.3 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ от расчетных точек на границе СЗЗ

N источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
РТ №1	Точка на границе СЗЗ 652/2228	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год		0.1505206	Независимая аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, СТ РК 1957-2011
		Углерод оксид (584)			0.6316627		
		Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % (494)			0.6411468		
РТ №2	Точка на границе СЗЗ 1981/1104	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год		0.1712376	Независимая аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, СТ РК 1957-2011
		Углерод оксид (584)			0.7509462		
		Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % (494)			0.7339859		
РТ №3	Точка на границе СЗЗ 685/-55	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год		0.1710659	Независимая аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, СТ РК 1957-2011
		Углерод оксид (584)			0.7696651		
		Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % (494)			0.6749787		
РТ №4	Точка на границе СЗЗ -470/1138	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год		0.139735	Независимая аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, СТ РК 1957-2011
		Углерод оксид (584)			0.5356649		
		Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ : 70-20 % (494)			0.589023		

Карта с мониторинговыми точками представлена на [рисунке 6.1](#).

В состав раздела по контролю за соблюдением нормативов непосредственно на источниках входит перечень веществ, подлежащих контролю. Отдельно приводится перечень веществ, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики. приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. Для загрязняющих веществ, для которых на момент разработки нормативов методики контроля не разработаны, разработчик проекта нормативов допустимых выбросов дает рекомендации по их разработке. В случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов, удельных выбросов. при этом разработчик проекта нормативов разрабатывает и представляет в проекте нормативов рекомендации по контролю за соблюдением установленных нормативов выбросов по веществам для основных источ-

ников выброса аккредитованными лабораториями или автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия.

Выводы и предложения

1. Настоящим проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd» при отработке месторождения, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы, за пределами границ санитарно-защитной зоны предприятия, концентрации загрязняющих веществ, не превышающие ПДК для населенных мест.
2. Данный проект нормативов разработан в соответствии с требованиями Приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» на период с 2025 г. по 2031 гг. включительно.
3. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).
4. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий до истечения срока действия данных нормативов.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г;
2. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. «Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» (приложения №3, 4, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 24, 43, 46);
6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения»
7. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды



25027483



ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2025 года02942P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Elementa"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, Шоссе Коргалжын, дом № 25, 36

БИН: 231040011222

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

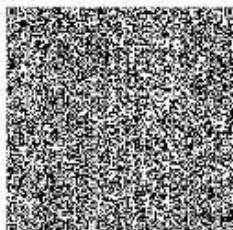
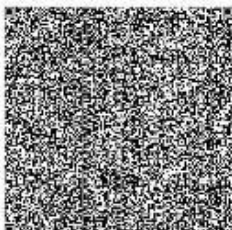
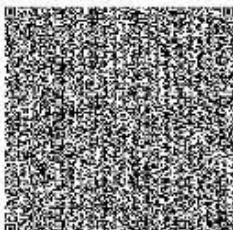
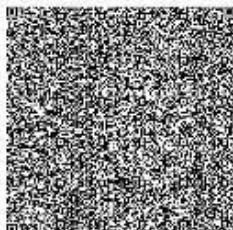
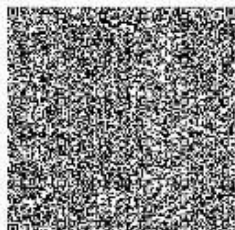
Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****Г. АСТАНА**



ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02942Р

Лицензияның берілген күні 24.07.2025 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- I санаттағы объектілер үшін табиғатты қорғауды жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"Elementa" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, АСТАНА ҚАЛАСЫ, Қорғалжын Шоссесы, № 25 үй, 36, БСН: 231040011222

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

010000, Астана қаласы, Алматы ауданы, Ахмет Байтұрсынұлы көшесі 14а 84 пәтер

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

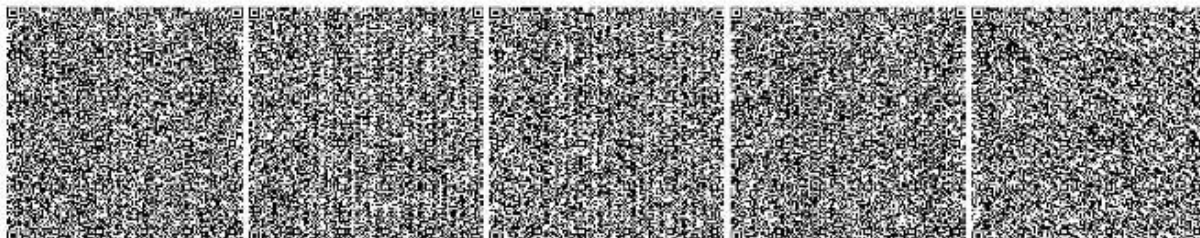
Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

24.07.2025

Берілген орны

АСТАНА ҚАЛАСЫ





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02942Р

Дата выдачи лицензии 24.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elementa"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, Шоссе Коргалжын, дом № 25, 36, БИН: 231040011222

(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)

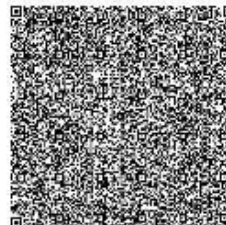
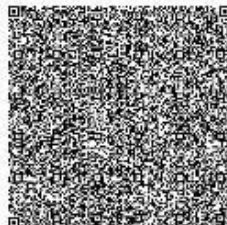
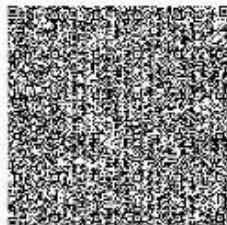
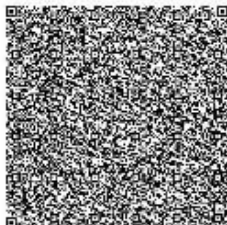
Производственная база

010000, город Астана, район Алматы, Улица Ахмета Байтурсынулы 14а, кв 84

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Отбор проб: Атмосферного воздуха, (Рабочая, санитарно-защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты). Колористический, Колориметрические методы проб: выбросов от стационарных источников загрязнения (организованных и неорганизованных источников; воздух рабочей зоны, атмосферный воздух; санитарно - защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны, населенных пунктов). Отбор проб: промышленных выбросов от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин. Метод прямого измерения контроля физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно - защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Метод прямого измерения: параметров микроклимата рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов. Дозиметрический контроль: территории общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности. Электрохимический контроль: средств наземного транспорта, автомобилей легковых. Железнодорожных локомотивов. Отбор проб: Воды природной (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская,



атмосферные осадки, водоемов). Сточной воды (в т.ч. очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода). Воды питьевой бутилированной, газированная и негазированная, минерально природная, лечебно-столовая и природно-столовая, воды питьевой для централизованного водоснабжения. Отбор образцов: Руды цветных металлов, железные руды. Металлолома (лом и отходы черных металлов). Отбор образцов: Гальки, гравия, щебень, дробленого камня (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии). Отбор образцов: Мрамора и травертина, или известкового туфа. Отбор образцов: Гранита необработанного, раздробленного. Отбор образцов: Смесей (щебеночно-гравийно-песчаные, песчано-гравийные). Отбор образцов: Смесей дорожных бетонных, смесей цементно-бетонных. Песка (природный, всех видов, отсева дробления щебня). Кварца, кварцита. Портландцемента, цемента глиноземистого, цемента шлакового. Известы (негашеная, гашеная, гидравлическая). Кирпича, блоков, плиток и других керамических изделий. Кирпичей огнеупорных, блоков, плиток и огнеупорных керамических строительных материалов. Камня, обработанного, и изделий из природного камня. Отбор образцов: Строительных растворов и бетонов. Отбор образцов: изделий из цемента, бетона или искусственного камня. Отбор образцов: продуктов, добываемых подземным или открытым способом, не включенные в другие группировки. Отбор образцов: Уголя каменного; брикетов, окатышей. Отбор образцов: Лигнита, бурого угля. Отбор образцов: Нефти сырой и нефтепродуктов сырых. Отбор образцов: Уголя активированного; продуктов минеральных природных активированных. Отбор образцов: Шлака и золы. Отбор образцов: Грунтов, почвы, горной породы, руды, отходов всех типов, буровых и нефтяных шламов. Отбор образцов: продуктов растительного происхождения, растительности всех видов.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар Республикаское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

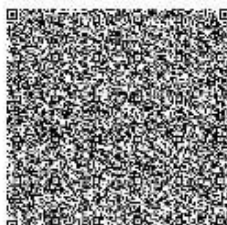
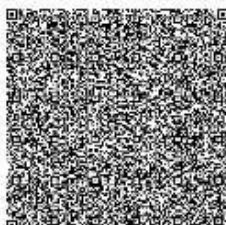
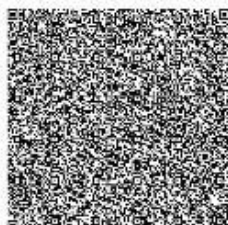
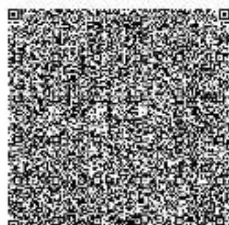
Руководитель (уполномоченное лицо) Бекмухаметов Алибек Муратович
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 24.07.2025

Место выдачи Г. АСТАНА



Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

Параметры выбросов загрязняющих веществ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производись на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии со следующими отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

1) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

2) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

3) Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 002, Буровые установки

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,
 $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T = 720$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $< = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1)
 , $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) , $Q = 84.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G = V * Q * K5 / 3.6$
 $= 1.41 * 84.5 * 1 / 3.6 = 33.1$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G = G * NI = 33.1 * 1 = 33.1$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.41 * 84.5 * 720 * 1 * 10^{-3} = 85.8$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M = M * N = 85.8 * 1 = 85.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	33.1	85.8

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 003, Вскрышные породы (суглинок, ПГС)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 1.4$

Влажность материала, % , $VL = 0.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм , $G7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 4000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.9 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 25 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 7.35$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.9 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 4000 * (1 - 0) = 3.63$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 7.35 = 7.35$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 3.63 = 3.63$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементно-	7.35	3.63

	го производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 004,

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, % , **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K5 = 1$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 1$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 25$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 4000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 25 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 8.17$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 4000 * (1 - 0) = 4.03$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0 + 8.17 = 8.17$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **$M = M + MC = 0 + 4.03 = 4.03$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	8.17	4.03

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 005, Отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 1.4$

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 836$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 0 / 24 = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (I-NJ) = 1.4 * 1 * 0.7 * 1.45 * 1 * 0.002 * 836 * (1-0) = 2.376$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (I-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 1 * 0.002 * 836 * (365-(0 + 0)) * (1-0) = 64.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.376 = 2.376$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 64.2 = 64.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2.376	64.2

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 007, Заправка автотранспорта

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , $C_{AMOZ} = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{VL} = 3.562$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час , $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 972 * 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (420 * 0 + 515 * 3.562) * 10^{-6} = 0.001834$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , $MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (0 + 3.562) * 10^{-6} = 0.0002226$
Валовый выброс, т/год (9.2.6) , $MTRK = MBA + MPRA = 0.001834 + 0.0002226 = 0.002057$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 75.47$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 75.47 * 0.002057 / 100 = 0.001552$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 75.47 * 0.108 / 100 = 0.0815$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 18.38$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 18.38 * 0.002057 / 100 = 0.000378$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 18.38 * 0.108 / 100 = 0.01985$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2.5$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 2.5 * 0.002057 / 100 = 0.0000514$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 2.5 * 0.108 / 100 = 0.0027$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 2 * 0.002057 / 100 = 0.0000411$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 2 * 0.108 / 100 = 0.00216$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 1.45$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 1.45 * 0.002057 / 100 = 0.0000298$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 1.45 * 0.108 / 100 = 0.001566$

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.05$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 0.05 * 0.002057 / 100 = 0.000001029$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0.05 * 0.108 / 100 = 0.000054$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.15$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0.15 * 0.002057 / 100 = 0.000003086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0.15 * 0.108 / 100 = 0.000162$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0815	0.001552
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.01985	0.000378
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0027	0.0000514
0602	Бензол (64)	0.00216	0.0000411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000162	0.000003086
0621	Метилбензол (353)	0.001566	0.0000298
0627	Этилбензол (687)	0.000054	0.000001029

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) ,

$СМАХ = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , **$QOZ = 0$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , **$САМОZ = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , **$QVL = 143.3$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , **$САМVL = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час , **$VTRK = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , **$GB = NN * СМАХ * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1.6 * 0 + 2.2 * 143.3) * 10^{-6} = 0.000315$

Удельный выброс при проливах, г/м3 , $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , $MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (0 + 143.3) * 10^{-6} = 0.00358$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , $MTRK = MBA + MPRA = 0.000315 + 0.00358 = 0.003895$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.003895 / 100 = 0.003884$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.003895 / 100 = 0.0000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.000000977$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000098	0.0000109
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0815	0.001552
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.01985	0.000378
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0027	0.0000514
0602	Бензол (64)	0.00216	0.0000411
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000162	0.000003086
0621	Метилбензол (353)	0.001566	0.0000298
0627	Этилбензол (687)	0.000054	0.000001029
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000348	0.003884

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 006, Пыление при автотранспортных работах

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - < = 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , $CI = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 2$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 0.1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $NI = 4$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 3.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 7434$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $VI = 5$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с , $VOB = (VI * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5 * 20 / 3.6) ^ 0.5 = 5.27$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 13$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, % , $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 740$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 740 / 24 = 61.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $\underline{G} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * NI = 2.5 * 2 * 0.1 * 0.01 * 0.01 * 7434 * 3.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.01 * 0.004 * 13 * 4 = 0.528$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $\underline{M} = 0.0864 * \underline{G} * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.528 * (365 - (0 + 61.7)) = 13.84$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - < = 30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 2$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 0.1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $NI = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 173$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , **$QI = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, % , **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.01$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , **$VI = 5$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , **$V2 = 20$**

Скорость обдува, м/с , **$VOB = (VI * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5 * 20 / 3.6) ^ 0.5 = 5.27$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , **$C5 = 1.26$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2 , **$S = 13$**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , **$Q = 0.004$**

Влажность перевозимого материала, % , **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , **$K5M = 0.01$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом , **$TSP = 0$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , **$TO = 740$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году , **$TD = 2 * TO / 24 = 2 * 740 / 24 = 61.7$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , **$_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * QI / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * NI = 2.5 * 2 * 0.1 * 0.01 * 0.01 * 173 * 1 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.01 * 0.004 * 13 * 1 = 0.00443$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , **$_M_ = 0.0864 * _G_ * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.00443 * (365 - (0 + 61.7)) = 0.116$**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - < = 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) , **$C1 = 2.5$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) , **$C2 = 2$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) , **$C3 = 0.1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , **$NI = 6$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , **$L = 3.5$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , **$N = 2880$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , **$QI = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, % , **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.01$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , **$VI = 5$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , **$V2 = 20$**

Скорость обдува, м/с , **$VOB = (VI * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5 * 20 / 3.6) ^ 0.5 = 5.27$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 13$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, % , $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 740$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 740 / 24 = 61.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 2.5 * 2 * 0.1 * 0.01 * 0.01 * 2880 * 3.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.26 * 0.01 * 0.002 * 13 * 6 = 0.206$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $_M_ = 0.0864 * _G_ * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.206 * (365 - (0 + 61.7)) = 5.4$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.528	19.356

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 009, Дизельная электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , $BS = 2.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год , $BG = 1.4$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = BS * E / 3600 = 2.6 * 30 / 3600 = 0.02167$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG * E / 10^3 = 1.4 * 30 / 10^3 = 0.042$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS * E / 3600 = 2.6 * 1.2 / 3600 = 0.000867$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG * E / 10^3 = 1.4 * 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS * E / 3600 = 2.6 * 39 / 3600 = 0.02817$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG * E / 10^3 = 1.4 * 39 / 10^3 = 0.0546$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS * E / 3600 = 2.6 * 10 / 3600 = 0.00722$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG * E / 10^3 = 1.4 * 10 / 10^3 = 0.014$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS * E / 3600 = 2.6 * 25 / 3600 = 0.01806$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG * E / 10^3 = 1.4 * 25 / 10^3 = 0.035$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS * E / 3600 = 2.6 * 12 / 3600 = 0.00867$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG * E / 10^3 = 1.4 * 12 / 10^3 = 0.0168$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (482)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS * E / 3600 = 2.6 * 1.2 / 3600 = 0.000867$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG * E / 10^3 = 1.4 * 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS * E / 3600 = 2.6 * 5 / 3600 = 0.00361$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG * E / 10^3 = 1.4 * 5 / 10^3 = 0.007$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02167	0.042
0304	Азот (II) оксид (6)	0.02817	0.0546
0328	Углерод (593)	0.00361	0.007
0330	Сера диоксид (526)	0.00722	0.014
0337	Углерод оксид (594)	0.01806	0.035
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.000867	0.00168
1325	Формальдегид (619)	0.000867	0.00168
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00867	0.0168

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
Источник выделения N 010, Хранение ГСМ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: первая - на территории РК нет (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **C_{MAX} = 1.49**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **COZ = 0.79**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **Q_{VL} = 27.49**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CVL = 1.06**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **VSL = 2**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.49 * 2) / 3600 = 0.000828**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10⁻⁶ = (0.79 * 0 + 1.06 * 27.49) * 10⁻⁶ = 0.00002914**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (0 + 27.49) * 10⁻⁶ = 0.000687**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **MR = MZAK + MPRR = 0.00002914 + 0.000687 = 0.000716**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , **$C_{MAX} = 0$**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
 баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , **$C_{AMOZ} = 1.31$**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
 баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , **$C_{AMVL} = 1.76$**
 Производительность одного рукава ТРК
 (с учетом дискретности работы), м3/час , **$V_{TRK} = 2.4$**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
 выбранный вид нефтепродукта , **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , **$GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 0 * 2.4 / 3600 = 0$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **$MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.31 * 0 + 1.76 * 27.49) * 10^{-6} = 0.0000484$**

Удельный выброс при проливах, г/м3 , **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **$MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (0 + 27.49) * 10^{-6} = 0.000687$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0000484 + 0.000687 = 0.000735$**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9) , **$M = MR + M_{TRK} = 0.000716 + 0.000735 = 0.00145$**

Максимальный из разовых выброс, г/с , **$G = 0.000828$**

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.00145 / 100 = 0.001446$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000828 / 100 = 0.000826$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$_M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.00145 / 100 = 0.00000406$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$_G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000828 / 100 = 0.00000232$**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000232	0.00000406
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000826	0.001446

Информация Казгидромет по фоновому состоянию

**Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих
веществ**