

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
Курмангалиев Руфат Амантаевич
Государственная лицензия МООС РК №02173Р от 17.06.2011г.



Проект нормативов допустимых выбросов

К плану горных работ по добыче облицовочного габбро
на месторождении «Кызыл-Тас», расположенного
в Аягозском районе области Абай

Индивидуальный предприниматель



Курмангалиев Р.А.

Талдыкорган 2026 г.

Разработчик проекта НДВ: ИП Курмангалиев Руфат Амантаевич

Адрес: область Жетісу, г.Талдыкорган, мкр.Каратал, д.6А, цокольный этаж

Тел. 8 701 277 56 23

e-mail: rufat.taldyk@mail.ru

Список исполнителей проекта НДВ:

Должность	Подпись	Ф.И.О. (разделы НДВ)
Ведущий инженер эколог		Курмангалиев Р.А. (1-6)
Эколог		Жанбаев Б.О. (1-6)
Эколог		Акышев А.М. (1-6)

Заказчик материалов: ТОО «Granite-industries»

Адрес: РК, Алматинская область, г.Конаев, ул.Железнодорожная, 44, почтовый индекс 040800;

БИН: 180140024500.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов разработан к дополнению к плану горных работ по добыче облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас», расположенного в Аягозском районе области Абай, с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Данный проект НДВ разработан в связи с требованиями пункта 5 главы 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Проект НДВ разработан с целью установления нормативов эмиссии в процессе добычи облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас».

На территории карьера предполагается 12 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 2 организованных источника, и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований (диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, оксид углерода, проп-2-ен-1-аль, сероводород, формальдегид, керосин, алканы C12-19, пыль неорганическая сод. SiO₂ от 20-70%), из них 2 вещества образуют одну группу суммации (азота диоксид + сера диоксид).

Предполагаемый выброс составит 39.365522 т/год.

Сроки нормативов допустимых выбросов по всем выше перечисленным ингредиентам устанавливаются на 2026-2035 гг.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу "Эра", версия 3.0, разработчик фирма "Логос-Плюс" (г.Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с "Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу" разрешена Министерством энергетики в Республике Казахстан.

По результатам расчёта рассеивания, максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта в период добычных работ на границе СЗЗ ниже ПДК, и могут быть предложены в качестве нормативов допустимых выбросов, в объеме определенном данным проектом.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1 Почтовый адрес оператора, количество площадок	7
1.2 Ситуационная карта-схема района расположения объекта	7
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	11
2.1 Система разработки месторождения и ее элементы	11
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	21
2.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню	21
2.4 Перспектива развития предприятия	21
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	21
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	30
2.7 Перечень загрязняющих веществ	30
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов допустимых выбросов	33
2.8.1 Расчет источников выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу	34
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	49
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	49
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	49
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ)	52
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов	62
3.5 Границы области воздействия объекта	62
3.6 Данные о пределах области воздействия объекта	63
3.7 Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района	63
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	64
5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДВ	65
ПЛАН-ГРАФИК КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДВ	71
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	74
ПРИЛОЖЕНИЕ-1. Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, и их источников	75
ПРИЛОЖЕНИЕ-2. Карты-схемы результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы с изолиниями расчетных концентраций	86
ПРИЛОЖЕНИЕ-3. Исходные данные (материалы) для разработки НДВ	98

ВВЕДЕНИЕ

Разработка проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) проводилась на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан, в соответствии с методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года за № 63.

Основной задачей проекта НДВ являлась установление нормативов выбросов с целью регулирования качества атмосферного воздуха для установления допустимого воздействия на него, обеспечивающих экологическую безопасность и сохранение экологических систем.

Нормативами допустимого выброса считается выбросы вредного вещества в атмосферу от его источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере, при условии, что выбросы того же вещества из других источников предприятия с учетом фоновое загрязнение не создадут предельную концентрацию, превышающую максимальную разовую предельно допустимую концентрацию (ПДК). Значение НДВ для каждого вещества устанавливаются на основе расчетов.

В проекте НДВ приводится полная инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определяются количественные и качественные характеристики выбросов.

Проект основывался на сведениях производственно-хозяйственной деятельности:

- информации о расходе, типе, составе используемого сырья, материалов, топлива и т.п.;
- данных о типах, основных характеристиках установленного оборудования и чистом времени его работы;
- характеристике организованных и неорганизованных источниках выброса загрязняющих веществ, их размер и местоположение.

Исходные данные, выданные заказчиком для разработки проекта НДВ:

1. Техническое задание от от 20.11.2025 г.;
2. Протокол ТКЗ № 233 от 31.03.1995 года об утверждении запасов;
3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
4. Протокол общественных слушаний.

Проект нормативов допустимых выбросов в окружающую среду разработан ИП Курмангалиев Р.А. (ГЛ №02173Р от 17.06.2011г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

Адрес: Алматинская область, г. Талдыкорган, микрорайон Каратап дом 6 а, цокольный этаж, почтовый индекс 050004. ИИН: 830514301679.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Оператор: ТОО «Granite-industries». Адрес расположения: РК, Алматинская область, г.Конаев, ул.Железнодорожная, 44, почтовый индекс 040800.

Месторасположение и окружение объекта

Месторождение «Кызыл-Тас» расположено в 32 км западнее с. Емелтау, в 250 км западнее г. Аягоз. Ближайшая асфальтированная автомобильная дорога начинается в районе села Емелтау, к которому ведёт сеть грунтовых подъездных дорог.

Географические координаты месторождения приводятся ниже, в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Сев.широта	Вост.долгота
1	47° 44' 04,11"	77° 00' 49,31"
2	47° 44' 01,69"	77° 00' 46,37"
3	47° 44' 13,30"	77° 00' 26,17"
4	47° 44' 15,88"	77° 00' 29,07"
5	47° 44' 23,84"	77° 00' 31,79"
6	47° 44' 25,59"	77° 00' 40,50"
7	47° 44' 34,04"	77° 00' 53,66"
8	47° 44' 35,96"	77° 00' 57,54"
9	47° 44' 26,70"	77° 01' 13,55"
10	47° 44' 24,19"	77° 01' 10,59"
11	47° 44' 16,69"	77° 00' 55,92"
12	47° 44' 10,96"	77° 00' 54,16"

Площадь месторождения – 48 га.

Предполагаемое количество работников – 15 человек. Для условия труда рабочего персонала на участке добычи будут предусмотрены передвижные вагончики.

Основные поставленные задачи:

Основная цель настоящего Плана горных работ – получение Лицензии на добычу на период 2026-2035 гг. и отработка запасов разведанного месторождения.

Целевым назначением облицовочного габбро является их использование для производства облицовочных материалов. Отходы камня при добыче блоков в виде некондиционной мелочи возможно использовать, в качестве строительного щебня, как наполнитель в различные бетоны, а также в качестве основания полотна шоссейных автомобильных дорог

Срок эксплуатации месторождения – 10 лет (2026-2035 гг.).

Добыча полезного ископаемого будет разрабатываться открытым способом, без применения буровзрывных работ.

Инженерное обеспечение

Водоснабжение – привозная. Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших населенных пунктов.

Водоотведение – предусматривается местный гидроизоляционный выгреб. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Теплоснабжение – не предусматривается. Добычные работы будут вестись в теплый период времени года. Для рабочего персонала предусматривается передвижные вагончики.

Электроснабжение – от дизельного генератора.

Определение категории и класс опасности объекта

Согласно п.2 статьи 12 и п.7.12 приложения-2 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс.тонн в год относится **ко II категории**.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, **СЗЗ** для участка по добыче гранита месторождения «Кызыл-Тас» открытой разработкой составляет – 300 м (приложение-1, раздел-4, пункт-16, подпункт-13). Класс санитарной опасности – III.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра 3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории участка добычных работ.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Система разработки месторождения и ее элементы

Горно-геологические условия, обоснование способа разработки

Утвержденные запасы габбро составили 8 645,0 тыс.м³. Из них, согласно техническому заданию в период действия Лицензии на добычу будут отработаны 120,0 тыс.м³. Вследствие этого добычные работы в 2026–2035 гг. будут проведены в центральной части месторождения, на площади 2,4 га, и все последующие расчеты в проекте касаются только центральной части.

В случае продления срока действия Лицензии на добычу, либо увеличения годового объема добычи работы перенесутся на остальную часть месторождения.

Горно-геологические условия залегания продуктивной толщи, на участке, представляются простыми и благоприятными для разработки открытым способом.

Добычные работы будут проведены в центральной части месторождения, на площади 2,4 га.

Средняя мощность рыхлой вскрыши (почвенно-растительный слой и песчано-глинисто-щебнистые отложения) составляет 6,1 м. Скальная вскрыша представлена выветрелыми габбро средней мощностью 2,6 м.

Значительная мощность вскрышных пород существенно влияет на процесс добычи, поскольку для отработки 5,0 м габбро требуется предварительно удалить около 8,7 м вскрышных пород.

В процессе разведки во вскрытой части толщи полезного ископаемого слоистость, некондиционные прослои и внутренняя вскрыша не встречены.

Вышеперечисленные условия позволяют применить открытый способ отработки, без применения буровзрывных работ.

Учитывая прочностные характеристики полезного ископаемого, добыча блоков будет вестись комбинированным способом, с применением терморезаков ББР-60 и стальных клиньев, а также современными алмазно-канатными станками

Планом принят следующий порядок ведения горных работ:

- вскрышные породы будут убираться путем зачистки поверхности бульдозером с дальнейшей зачисткой сжатым воздухом;
- вскрытие участка выездной траншеей. Разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера;
- добыча облицовочного габбро осуществляться комбинацией пиления с помощью алмазного каната, огневого и буроклинового методов;
- разделение первичного монолита на блоки;
- выемка и погрузка блоков будет осуществляться краном и погрузчиками;

- транспортировка пассированных блоков будет осуществляться с помощью самосвала;
- складирование твердых минеральных отходов в специально отведенное место, или же использование для подсыпки дорог.

Основные параметры вскрытия:

- разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера;
- вскрытие и разработка карьера будет производиться тремя уступами;
- высота добычного уступа - до 5,0 м;
- общая глубина вскрытия участка составляет 15,0 м.

Способ вскрытия месторождения с использованием термических средств проходки щелевых выработок разработан и внедрен кафедрой горного дела Казахского политехнического института. Отличительной особенностью предложенного способа вскрытия является то, что с проходкой щелевых выработок в массиве уже на стадии проходки разрезной траншеи появляется возможность добычи блоков, отпадает необходимость в проходке врубовой траншеи. Ее функции заменяют щелевые выработки. С увеличением фронта работ при добыче уменьшается объем проходки щелевых выработок на 1 м³ добытого блока.

При отработке верхнего уступа высота его будет зависеть от рельефа поверхности и особенностей горизонтальных (постельных) трещин. Угол откоса уступа – 90°.

Ширина рабочей площадки определяется с учетом применяющегося, оборудования величины добываемого монолита и высоты уступа и составляет:

Шр.п.=А+Пр+Пн+2По+Пвгде:

А=2м – ширина отделяемого монолита,

Пр=20м – ширина площадки для пассировки блоков,

Пн=4м – ширина площадки для размещения вспомогательного оборудования

По=2м – ширина обочины.

Ш.р.п.=2+20+4+4+5=35м

Длина участка работ должна соответствовать суточной производительности карьера по добыче блоков. По мере отработки уступов длина фронта работ будет увеличиваться.

Длина фронта работ определяется исходя из бригадной организации труда и участка производства отдельных видов работ:

1. –участок уборки скола и отходов добычи;
2. –участок погрузки готовых блоков;

3. –участок раскалывания монолитов на блоки и пассивировки;
4. –участок отделения монолитов от массива;
5. –участок бурения шпуров;
6. –участок проходки врезных щелей;
7. –резервный участок.

Граница карьера, расчет объемов горной массы и промышленных запасов относительно контуров подсчета геологических запасов определялись исходя из условий минимального прироста объема вскрыши, оптимальных потерь полезного ископаемого, устойчивости бортов карьера.

Технологическая схема разработки

Горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и вскрышных пород, их физико-механические свойства обуславливают отработку открытым способом, с параллельным продвижением фронта работ: слоевой панельно-пологой технологической схемой.

По физико-механическим характеристикам породы месторождения относятся к группе ТМ, для которой возможно применение термических и механических методов при добыче камня.

Общая система разработки в карьерах - сплошная, горизонтальными слоями.

Схема подготовки двухстадийная, способ подготовки буроклиновой с применением терморезака. Панель разделяется на следующие блоки: резервный (Lp), подготовки торцевой плоскости (Lб.т), выемки и погрузки (Lв.п.), штабелирования и уборки окола, подготовки фронтальной плоскости обнажения (Lб.ф), и вертикальных плоскостей обнажения раскалыванием (Lб.р) на блоки. Условия месторождения позволяют производить вскрышные работы параллельно с добычей.

Вскрытие запасов

Разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера в северо-западной части карьера.

Отработка будет вестись с применением терморезака БВР-60, алмазно-канатного станка ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE и стальных клиньев, которые определяют высоту уступов и выдержанность их размеров и ориентировки.

Работы в карьере предусматриваются осуществлять следующим образом:

При буроклиновом способе возможны одно- и двух стадийные технологические схемы работы: отделение блоков непосредственно от массива оборудованием и окалыванием его со всех сторон, отделение от массива монолитов другими способами и последующая разделка их на блоки требуемых размеров: бурение рядов сближенных шпуров в вертикальном и горизонтальном направлениях по заданным плоскостям и

последующего клинового откола камня.

При отработке верхнего уступа высота его будет зависеть от рельефа поверхности и особенностей горизонтальных (постельных трещин).

Вскрышные работы

Основными операциями при вскрышных работах является отделение, сгребания в бурты, погрузка и транспортирование вскрышных пород в отвалы.

Вскрышные породы разрабатываются совместно с верхним добычными уступом и удаляются в процессе пассивации блоков, либо при большой трещиноватости блок выбраковывается и вместе с породой из навала, которые сгребаются бульдозером, вывозятся в отвал.

Породы «рыхлой» вскрыши планируется удалять бульдозером с поверхности месторождения и складировать за пределами распространения полезного ископаемого, а «скальной», после погрузки – самосвалами. Впоследствии эти породы предполагается использовать при рекультивации отработанного пространства в виде обваловочного барьера.

Для выполнения этого объема работ требуется бульдозер, погрузчик и автосамосвал.

Добычные работы

Отделение монолита от массива

Основной задачей при отделении монолита от массива является сохранение целостности монолита и массива. Исходя из этих целей, возникает необходимость применения определенных методов подготовки монолита к выемке.

Проектом предусматривается освобождение монолита по пяти плоскостям в период горно-подготовительных работ и по трем плоскостям при дальнейшей разработке карьера, когда две из плоскостей монолита свободна.

На карьере для отделения монолитов от массива намечается использовать несколько технологических схем и способов:

- буроклиновый способ;
- пилением алмазно-канатной машиной.

Буроклиновой способ

По вертикальным плоскостям монолит обнажается проходкой одной или двух врубовых щелей терморезаком марки БВР-60, а по горизонтальной плоскости – естественными постельными трещинами или (при их отсутствии) горизонтальными шпурами, пробуренными по подошве блока.

Площадь щелей на отделение одного монолита составит:

$$S = 2 (H \times B) = 3 \times 1 = 2 \times 3 \text{ м}^2 = 6 \text{ м}^2$$

где:

H- 3,0 м – высота монолита;

L – 4,5 м- длина монолита;

B – 1 м – ширина монолита.

Удельная площадь щелей на отделение 1 м^3 блоков составит

$$S/ H \times B \times L = 6/13,5 = 0,44\text{ м}^2.$$

Таблица 3.2

Производительность БВР-60 составляет $0,85\text{ м}^2/\text{час}$ (при 2 сменном режиме $4\,896\text{ м}^2/\text{год}$).

Объем добычи	$12\,000\text{ м}^3$
Объем проходки щелей	$12\,000 \times 0,44 = 5\,280,0\text{ м}^2$
Затраты (час) времени	$5\,280,0/0,85 = 6\,212,0\text{ час}$
Потребность в резаках	$6\,212,0/4896 = 1,3$

Буровые работы по отделению монолита от массива включают в себя бурение вертикальных шпуров по длинной стороне монолита с шагом 0,4-0,7 м. В среднем 0,5 м.

Количество шпуров, необходимых для отделения одного монолита составит – 9 шпуров или 27 п.м.

Удельный объем бурения шпуров на 1 м^3 монолитов составит:

$$27 : 13,5 = 2\text{ п.м.}$$

Производительность станка для бурения горизонтально-вертикальных скважин **D_T_H** составляет 10 п.м/час (при 2 сменном режиме $57\,600\text{ м}^2/\text{год}$). С учетом этого потребное количество станков для выполнения годового объема работ составит:

Таблица 3.3

Объем добычи	$12\,000\text{ м}^3$
Объем проходки шпуров	$12\,000 \times 2 = 24\,000,0\text{ м}$
Затраты времени	$24\,000,0/10 = 2\,400,0\text{ час}$
Потребность в станках	$2\,400,0/57\,600 = 1,2$

Пиление алмазным канатом

После бурения производят продевание алмазного каната через шпур. Далее канатная машина ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE выполняет чистый и ровный рез вдоль контура блока (вертикальные и горизонтальные линии). Этот способ даёт высокое качество поверхности и уменьшает трещиноватость по краям. Чаще алмазно-канатный рез выполняется после терморезки:

- терморезаком делают первичные щели и отделяют «черновой» массив;
- алмазным канатом формируют точные геометрические грани блока.

Таблица 3.4

Производительность ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE составляет 0,51 м²/час (при 2 сменном режиме 2 938 м²/год).

Объем добычи	12 000 м ³
Объем проходки щелей	12 000х0,44=5 280,0м ²
Затраты (час) времени	5 280,0/0,51=10 353,0 час
Потребность в резаках	10 353,0/2 938=3,5

Таким образом, при совместном использовании терморезака ББР-60 и алмазно-канатного станка ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE при двусменном режиме работы будет достаточно по одной единице оборудования.

Оттягивание монолитов от забоя

Отколотые монолиты оттягиваются от забоя на расстояние не менее 10 м, где производится их последующая разделка.

Для оттаскивания монолитов предусматривается бульдозер SHANTUI SD23.

Максимальное тяговое усиление бульдозера составляет на первой передаче 10000 кгс.

Наибольший объем груза, который может оттягивать один бульдозер равен:

$$\frac{F}{K_{тр}} = \frac{10000}{0,577} = 17,5 \text{ тн}$$

где

К_{тр} – коэффициент трения скольжения

$$K = \operatorname{tg} \varphi = \operatorname{tg} 30^{\circ} = 17,5 \text{ тн}$$

φ-угол внутреннего трения пород.

При объемном весе 2,6 т/м³ один бульдозер может оттянуть монолит объемом:

$$V = \frac{P}{\gamma} = \frac{17,5}{2,6} = 6,7 \text{ м}^3$$

В связи с тем, что объем принятого проектом монолита составляет 13,5 м³ для его оттягивания необходимо:

$$\frac{13,5}{6,7} = 2 \text{ бульдозера}$$

Для оттягивания трос, прикрепленный своими концами к крюкам бульдозера, заводится за тыльную грань монолита, что возможно при наличии щели достаточных размеров. Если же щель мала, но позволяет забить металлические стержни, то оттягивание осуществляется зацеплением тросов за эти стержни. Предварительно, до оттягивания монолита, подошва забоя должна быть очищена от посторонних предметов и крупных кусков породы, чтобы исключить разрушение монолита при его падении с верхнего подступа. При наличии мелко раздробленной породы (в виде

щебня и песка) желательно использовать ее для своего рода амортизатора.

Для этой цели могут быть использованы также деревянные предметы, доски, шпалы и т.д. Однако необходимость их применения должна решаться в конкретных производственных условиях:

Годовой фонд рабочего времени бульдозера составляет:

$$170 \times 8 \times 0,8 = 1088 \text{ маш/час}$$

где 8 – количество часов работы в сутки

0,8 – коэффициент использования бульдозера во времени.

Согласно опыту работ на оттягивание одного монолита бульдозерами затрачивается 15 мин (0,25 часа).

Из 12 тыс.м³ кондиционных блоков при выходе блоков 41,4 % получится 368 монолита. На их оттягивание затраты времени составят $368 \times 0,25 = 92$ часов.

Таким образом, на этой операции бульдозеры будут заняты всего 8 % времени из годового фонда, что позволяет использовать их в течение оставшегося времени смены на других работах.

Необходимо отметить, что в большинстве случаев монолиты из-за особенностей трещиноватости имеют меньший, чем принятый для расчетов объем и могут быть оттянуты одним бульдозером.

Сбор в бурты и погрузка скола и отходов в автотранспорт

Наличие отходов обуславливается на месторождении развитием различных систем трещиноватости массива. Скол получается в процессе добычи и пассивировки граней блоков. Выход товарных блоков составляет 41,4 %, соответственно скола – 58,6% от горной массы.

Суммарный годовой объем отходов, скола и штыба при производительности карьера по горной массе составит:

Таблица 3.5

Объем добычи, м ³	12 000,0
Выход товарных блоков, м ³	4 968,0
Отходы, м ³	7 032,0

Отходы, скол и штыб, полученные при добыче облицовочного габбро, предусматривается сгребать в бурты бульдозером.

Обеспечение карьера сжатым воздухом

Потребителям сжатого воздуха при разработке месторождения являются:

- Терморезаки БВР-60. Расход воздуха 6 м³/мин, 360 м³/час, 2160 м³/см, рабочее давление 4-6 кг/см².

- Станки строчечного бурения **D_T_H**. Расход воздуха 120 л/сек. = 7,2 м³/мин,

рабочее давление 5 кг/см².

Общее необходимое количество сжатого воздуха:

$Q_{об.} = Q_{сум.} \cdot (K_1 + K_2)$, м³/мин,

где: $Q_{сум.} = (1 \times 6) + (2 \times 7,2) = 20,4$ м³/мин

Потери составят: $Q_{об.} = 60 \times (0,1 + 0,15 + 0,1 + 0,041) = 23$ м³/мин.

$K_k = 0,1$ – коэффициент потерь в компрессоре;

$K_n = 0,15$ – коэффициент потерь от неплотности соединения в трубопроводе;

$K_o = 0,1$ – коэффициент потерь от охлаждения сжатого воздуха;

$K_m = 0,041$ – коэффициент, учитывающий расход сжатого воздуха при продувке шпуров.

Значения всех коэффициентов приняты на основании «Норм технического проектирования».

Проектом, для освоения максимальной мощности, предусматривается обслуживание карьера 2 компрессорами Ingersol 15/18.

Для отгрузки блоков, на склад готовой продукции либо непосредственно потребителям предусматривается использовать кран КС-5363 грузоподъемностью 25 т. Техническая производительность крана при погрузке в автотранспорт составляет 580 т/см.

Исходя из технической производительности крана и сменной производительности карьера видно, что для погрузки всех обрабатываемых блоков и крупных осколков в карьере необходимое количество подъемных кранов КС-5363 составит 0,2 единица, т.е. принимается 1 единица.

Отвальное хозяйство

Местоположение площадок отвалов и склада товарных блоков принято с учетом следующих условий:

- использование под отвалы земель, непригодных для сельхоз нужд;
- минимальное запыление карьера и вспомогательных площадок от ветров преобладающего направления;
- снижение затрат на транспорт за счет расположения отвалов и складов на минимально допустимом расстоянии от контуров карьера.

Проектом предусмотрено:

- отвал вскрышных пород не создавать, а использовать их для строительства дамб для отвода паводковых и ливневых вод и строительства дорог;
- склад некондиционных блоков и отходов от пассировки блоков расположить на площадках, расположенных вдоль восточного борта карьера.

Склад некондиционных блоков и отходов будет находиться на специально

подготовленной площадке. Отвал формируется высотой до 4 м. Отвалообразование будет производиться с помощью бульдозера и погрузчика. Минимальный фронт для производства отвалообразования должен составлять не менее 25 м, что обеспечит разворот автосамосвала при разгрузке.

Отсыпка отвала производится автосамосвалом, отвалообразование (сброс остатков породы с площадки отвала под откос, планировка поверхности отвала, подчистка подъемов, автодорог) осуществляется бульдозером.

Максимальный объем бутового камня складированной в отвал в смену – не превысит 400 куб.м. Норма выработки на один бульдозер при укладке горной массы с перемещением до 20 м пород IV категории составляет 1200 куб.м/см. Необходимое количество бульдозеров составит:

$$400 \text{ куб.м} / 1200 \text{ куб.м} = 0,34 \text{ бульдозера}$$

На производстве работ при строительстве дамб, автомобильных дорог и отвала будет использоваться один бульдозер.

Кроме этого, этот бульдозер будет выполнять планировочные работы на внутрикарьерных и внутриплощадочных дорогах, зачистку забоев и т.д.

Для безопасности работы автосамосвала у верхней бровки уступа отсыпается породный вал высотой 0,8 м, поверхность отвалов устраивается с уклоном 4°-5° в сторону центра отвала. Фронт разгрузки отвалов делится на 3 равных по длине участка: - на первом ведется разгрузка, на втором - планировочные работы, третий участок резервный. Разгрузка автосамосвалов будет производиться за возможной призмой обрушения (сползания) пород.

Величина призмы обрушения составит:

$$ПО = H \times (\text{ctg } a - \text{ctg } b) = 4 \times (\text{ctg } 35^\circ - \text{ctg } 45^\circ) = 1,72 \text{ м, где:}$$

H - максимальная высота отвала 4 м;

a - угол естественного откоса отвала 35°;

b- рабочий угол откоса отвала 45°.

Производительность, срок существования и режим работы карьера

Режим работы предприятия:

- Круглогодично, 10 лет;
- Число рабочих дней в году: 360;
- Число смен в сутки: 2;
- Продолжительность смены – 8 часов.

Развитие и планирование горных работ будет уточняться в зависимости от сложившегося графика основного строительства.

Таблица 3.5

Календарный график горных работ

№ п/п	Год	Запасы на начало года, тыс.м ³	Потери		Добыча, тыс.м ³				Списание с баланса, тыс.м ³	Выход кондиционных блоков, тыс.м ³	Отходы (некондиционные блоки, окол), тыс.м ³
			%	тыс.м ³	горная масса	рыхлая вскрыша	скальная вскрыша	габбро			
1	2026	8645,0	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
2	2027	8632,6	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
3	2028	8620,3	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
4	2029	8607,9	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
5	2030	8595,6	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
6	2031	8583,2	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
7	2032	8570,8	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
8	2033	8558,5	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
9	2034	8546,1	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
10	2035	8533,8	3,0	0,36	32,8	14,6	6,2	12,0	12,4	5,0	7,0
Всего:			3,60	328,0	328,0	146,0	62,0	120,0	123,6	50,0	70,0

Горно-механическая часть

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ в наличии у ТОО «Granite-industries» имеются следующие типы горного и транспортного оборудования, *соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана:*

- терморезак ББР-60- 1 единица;
- станок алмазно-канатный – ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE мощностью – 75 квт.- 1 единица;
- станок для бурения горизонтально-вертикальных скважин D_T_H сверлильный станок диаметром – 90 мм.- 1 единица;
- компрессоры Ingersol15/18- 2 единицы;
- дизель-генератор – 150 квт. – 1 единица;
- фронтальный погрузчик Liugong CLG-856(емкость ковша 3м³)–1 единица;
- фронтальный погрузчик Liugong LW-50(емкость ковша 3 м³) –2 единицы;
- экскаватор ЕК-220(емкость ковша 1 м³).

В процессе добычных работ будут дополнительно приобретены либо арендованы:

- автосамосвал HOWO (грузоподъемностью 25 тонн);
- бульдозер SHANTUI SD23;
- поливочная машина на базе КАМАЗ

Роль экскаватора ЕК-220 сводится формированию рабочих площадок для бурового станка, алмазно-канатной установки, терморезаков, подталкивание и опрокидывание отсечённого блока при подрезке шпурами и канатом, погрузка некондиционных кусков гранита в автосамосвалы.

Электротехническая часть

Электроэнергией карьер будет обеспечиваться с помощью дизель-генератора мощностью 150 квт.

Энергоснабжение карьера обусловлено необходимостью обеспечить электроэнергией административно-бытовое помещение на карьере (контейнерного типа вагончик), для энергоснабжения сетей электроосвещения.

Помещение контейнерного типа оснащается тремя точками потребления для энергообеспечения компьютерных и бытовых приборов, а также для электроотопления или кондиционирования помещения.

Сети электроосвещения располагаются по периметру карьера через 50 м. При этом применяются светильники с низким электропотреблением (светодиодные).

Результаты инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для выявления источников загрязнения атмосферы проведена инвентаризация источников выбросов и источников загрязнения, в результате которой систематизированы сведения о составе и количестве промышленных выбросов, распределения источников выбросов на территории предприятия, а также выделены потенциальные источники загрязнения.

В результате проведенной инвентаризации установлено 2 организованных источника, 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

От установленных источников, в ходе производственной деятельности, в атмосферу выбрасывается 11 наименований (диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, оксид углерода, сероводород, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, керосин, алканы C12-19, пыль неорганическая сод.SiO₂ от 20-70%), из них 2 вещества образуют одну группу суммации (азота диоксид + сера диоксид).

Источниками выбросов на предприятии являются:

Источник загрязнения 0001 001 – Дизельный генератор;

Источник загрязнения 0002 002 – Компрессоры передвижные;

Источник загрязнения 6001 003 – Разработка вскрыши бульдозером;

Источник загрязнения 6001 004 – Погрузка вскрышной породы на самосвал;

Источник загрязнения 6001 005 – Отвал вскрышных пород;

Источник загрязнения 6001 006 – Отработка терморезаком;

Источник загрязнения 6001 007 – Буроклиновой способ добычи;

Источник загрязнения 6001 008 – Пассировка блоков;

Источник загрязнения 6001 009 – Разработка некондиционных блоков;

Источник загрязнения 6001 010 – Выбросы пыли при автотранспортных работах;

Источник загрязнения 6001 011 – Заправка дизтопливом

Источник загрязнения 6001 012 – Газовые выбросы от спецтехники (передвижной источник).

Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, и их источников представлена в приложении 1.

Источник загрязнения 0001 001 – Дизельный генератор

Для электроснабжения участка добычи предусматривается дизельный генератор. В качестве топлива используется дизтопливо. При работе дизель

генератора выделяются продукты горения топлива: диоксиды азота, оксиды азота, оксид углерода, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-аль, формальдегид, алканы C12-19. Источник – труба дизельного генератора. Высота источника выброса 5 м, диаметр устья трубы 0.1 м.

Источник загрязнения 0002 002 – Компрессоры передвижные

Проектом, для освоения максимальной мощности, предусматривается обслуживание карьера 2-мя компрессорами Ingersol 15/18. При работе компрессора выделяются продукты горения топлива: диоксиды азота, оксиды азота, оксид углерода, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-аль, формальдегид, алканы C12-19. Источник – труба компрессора. Высота источника выброса 1 м, диаметр устья трубы 0.1 м.

Источник загрязнения 6001 003 – Разработка вскрыши бульдозером

Вскрышные породы будут убираться путем зачистки поверхности бульдозером в бурты. При разработке вскрыши бульдозером в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод. SiO₂ от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения 6001 004 – Погрузка вскрышной породы в автосамосвал

Вскрышные породы из буртов с помощью погрузчика грузиться на автосамосвал. При работе погрузке породы на самосвал в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод. SiO₂ от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения 6001 005 – Отвал вскрышных пород

Породы вскрыши планируется складировать на специально подготовленной площадке. *Формирование отвала и сдувание частиц с поверхности*. При хранении вскрышных пород в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод. SiO₂ от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения 6001 006 – Отработка терморезаком

По вертикальным плоскостям монолит обнажается проходкой одной или двух врубовых щелей терморезаком марки БВР-60. При отработке пород терморезаком в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, формальдегид. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения 6001 007 – Буроклиновой способ добычи

Буровые работы по отделению монолита от массива включают в себя бурение вертикальных шпуров по длинной стороне монолита. При отработке пород буровым станком в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод. SiO₂ от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения 6001 008 – Пассировка блоков

Для удобства погрузки и транспортировки блоков, производится пассивировка блоков гидромолотом на базе экскаватора, а также пневматическим молотом вручную. При пассивировке блоков в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения 6001 009 – Разработка некондиционных блоков

Некондиционные блоки (сколы, окол и штыб) получается в процессе добычи и пассивировки граней блоков. Некондиционные блоки предусматривается сгребать в бурты бульдозером. Из буртов будет грузиться на автотранспорт и вывозиться сторонним предприятиям для использования в строительстве. Выбросы неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70% в атмосферный воздух производится при сгребании в бурты (формировании отвала), *сдувание частиц с поверхности отвала* и при погрузке на автосамосвал. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения 6001 010 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

При движении автотранспорта по территории карьера в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения 6001 011 – Заправка дизтопливом

Для обеспечения дизельным топливом карьерной техники и дизельного генератора используется топливозаправщик. Хранение дизтоплива на территории карьера не предусматривается. При заправке техники или оборудования производятся выбросы алканы C_{12-19} и сероводорода.

Источник загрязнения 6001 012 – Газовые выбросы от спецтехники (передвижной источник)

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как автосамосвал (5 ед.), экскаватор (1 ед.), бульдозер (1 ед.) и погрузчик (3 ед.), кран (1 ед.) работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется углерод оксид, керосин, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид. Источник неорганизованный.

Годовой объем добычи облицовочного габбро составляет 12000 м^3 . Из них выход товарных блоков составит – $4\,968 \text{ м}^3/\text{год}$, оставшиеся некондиционные блоки (сколы, окол и штыб) составит – $7\,032 \text{ м}^3/\text{год}$, потери – 3600 м^3 .

Примечание:

1. При резке блоков алмазно-канатным способом пылевыведение отсутствуют, так как резка производится мокрым способом.

2. Для погрузки кондиционных блоков принимается кран грузоподъемностью не менее 25 т. Пылевыведение при погрузке кондиционных блоков краном исключается. Погрузка и разгрузка некондиционных блоков производится погрузчиком.

Статья 199 пункта 5. ЭК РК от 2 января 2021 года «Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021 года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На территории участка добычи газоочистное оборудование не предусмотрено.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии.

2.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, надежность, управляемость и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню. Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет соблюдения технического регламента эксплуатации оборудования, регулярного осмотра (контроля исправности).

Все технологическое оборудование, используемые предприятием в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

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

В качестве мероприятия для пылеподавления на участке добычи предусматривается орошение дорог водой.

2.4 Перспектива развития

Добычные работы на карьере планируются произвести с 2026 года по 2035 год включительно. В перспективе развития увеличение объема добычи и расширение предприятия не предполагается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Расчетные параметры объема, скорости ГВС принимались по производительности оборудования (мощность двигателя, насосов, коэффициенты сопротивления и др.), характеристик топлива, диаметра устья труб и др.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 2.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	0001	5	0.1	8	0.062832	450	125	265	
001		Компрессоры	1		Организованный	0002	1	0.1	12.73	0.0999814	450	125	262	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.171	7207.603	3.54	
					0304	Азот (II) оксид (	0.222	9357.239	4.6	
					0328	Азота оксид) (6)	0.0285	1201.267	0.59	
					0330	Углерод (Сажа,	0.057	2402.534	1.18	
						Углерод черный) (583)				
					0337	Сера диоксид (	0.1424	6002.121	2.95	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					1301	Углерод оксид (Окись	0.00683	287.883	0.1416	
	углерода, Угарный									
	газ) (584)									
1325	Проп-2-ен-1-аль (	0.00683	287.883	0.1416						
	Акролеин,									
	Акрилальдегид) (474)									
2754	Формальдегид (	0.0683	2878.826	1.416						
	Метаналь) (609)									
	Алканы C12-19 /в									
	пересчете на C/ (									
	Углеводороды									
	предельные C12-C19 (в									
	пересчете на C);									
	Растворитель РПК-									
	265П) (10)									
	0301	Азота (IV) диоксид (	0.0833	2206.487	3.45					

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		передвижные			источник									
001		Разработка вскрыши бульдозером	1		Неорганизованный источник	6001	2				28.5	123	261	1
		Погрузка вскрышной породы в автосамосвал	1											
		Отвал вскрышных пород	1											
		Отработка терморезаком	1	6212										
		Буроклиновой	1											

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.1083	2868.698	4.485	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0139	368.189	0.575	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0278	736.379	1.15	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0694	1838.298	2.875	
					1301	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.00333	88.207	0.138	
					1325	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.00333	88.207	0.138	
					2754	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.0333	882.065	1.38	
					0301	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.00525488		0.000673	
					0304	пересчете на С/ (	0.00085392		0.00010932	
					0328	Углеводороды	0.0006506		0.00003785	
					0330	предельные C12-C19 (в	0.001194		0.00007018	
					0333	пересчете на С); Растворитель РПК-	0.00000586		0.0000759	
					0337	265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.01734		0.0890951	
						Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (				

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		способ добычи												
		Пассировка	1											
		блоков												
		Разработка	1											
		некондиционных												
		блоков												
		Выбросы пыли	1											
		при												
		автотранспортн												
		ых работах												
		Заправка	1											
		дизтопливом												
		Газовые	1											
		выбросы от												
		спецтехники (												
		передвижной												
		источник)												

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000025		0.000559	
					2732	Керосин (654*)	0.002026		0.00012102	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002087		0.027	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.80005		10.499	

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные площадки не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Согласно специфике производства, залповые выбросы отсутствуют.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению

безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий. На объекте разрабатываются планы мероприятий по обеспечению надежности эксплуатации производственного оборудования.

2.7 Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их количественная характеристика представлена в таблице 2.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.25955488	6.990673
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.33115392	9.08510932
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0430506	1.16503785
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.085994	2.33007018
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000586	0.0000759
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.22914	5.9140951
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01016	0.2796
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.010185	0.280159
2732	Керосин (654*)				1.2		0.002026	0.00012102
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.103687	2.823
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.80005	10.499
	В С Е Г О :						4.87500726	39.36694137

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов допустимых выбросов

В связи с тем, что определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу на участке добычи методами инструментальных замеров не представляется возможным, выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

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

3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п.

4. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.

5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.

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

7. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.

2.8.1 Расчет источников выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Источник загрязнения 0001 001 – Дизельный генератор

Электроэнергией карьер будет обеспечиваться с помощью дизель-генератора, мощностью 150 квт. Время работы – 5760 маш/час

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 20.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 118$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 20.5 \cdot 30 / 3600 = 0.171$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 118 \cdot 30 / 10^3 = 3.54$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 118 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1416$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 20.5 \cdot 39 / 3600 = 0.222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 118 \cdot 39 / 10^3 = 4.6$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 20.5 \cdot 10 / 3600 = 0.057$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 118 \cdot 10 / 10^3 = 1.18$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 20.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1424$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 118 \cdot 25 / 10^3 = 2.95$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 20.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0683$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 118 \cdot 12 / 10^3 = 1.416$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 118 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1416$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 20.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0285$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 118 \cdot 5 / 10^3 = 0.59$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.171	3.54
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.222	4.6
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0285	0.59
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057	1.18
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1424	2.95
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00683	0.1416
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00683	0.1416
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0683	1.416

Источник загрязнения 0002 002 – Компрессоры передвижные

Проектом, для освоения максимальной мощности, предусматривается обслуживание карьера 2-мя компрессорами Ingersol 15/18. Время работы – 5760 маш/час (каждый).

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 10$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 115$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 30 / 3600 = 0.0833$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 30 / 10^3 = 3.45$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.138$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 39 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 39 / 10^3 = 4.485$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 10 / 3600 = 0.0278$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 10 / 10^3 = 1.15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 25 / 3600 = 0.0694$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 25 / 10^3 = 2.875$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 12 / 3600 = 0.0333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 12 / 10^3 = 1.38$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.138$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 5 / 3600 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 5 / 10^3 = 0.575$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0833	3.45
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1083	4.485
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0139	0.575
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0278	1.15
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0694	2.875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00333	0.138
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00333	0.138
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0333	1.38

Источник загрязнения 6001 003 – Разработка вскрыши бульдозером

Вскрышные породы будут убираться путем зачистки поверхности бульдозером в бурты. Вскрышные породы представлены рыхлой и скальной вскрышей. Объем вскрыши – 20,8 тыс.м³, из них: рыхлая - 14,6 тыс.м³, скальная - 6,2 тыс.м³ или 59280 т/год (при плотности 2,85 г/см³). Средняя производительность бульдозера 100 т/час, время на разработку составит 593 час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot$

$B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.8$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 593$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.6 \cdot 593 = 1.423$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.8$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.423$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8	1.423

Источник загрязнения 6001 004 – Погрузка вскрышной породы в автосамосвал

Вскрышные породы будут убираться путем зачистки поверхности бульдозером в бурты. Вскрышные породы представлены рыхлой и скальной вскрышей. Объем вскрыши – 20,8 тыс.м³, из них: рыхлая - 14,6 тыс.м³, скальная - 6,2 тыс.м³ или 59280 т/год (при плотности 2,85 г/см³). Средняя производительность бульдозера 100 т/час, время на разработку составит 593 час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot$

$B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.933$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 593$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 593 = 1.66$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.933$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.66$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.933	1.66

Источник загрязнения 6001 005 – Отвал вскрышных пород

Отвал формируется высотой до 4 м. Отсыпка отвала производится автосамосвалом.

Вскрышные породы представлены рыхлой и скальной вскрышей. Объем вскрыши – 20,8 тыс.м³, из них: рыхлая - 14,6 тыс.м³, скальная - 6,2 тыс.м³ или 59280 т/год (при плотности 2,85 г/см³). Средняя производительность бульдозера 100 т/час, время на разработку составит 593 час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.8$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 593$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.6 \cdot 593 = 1.423$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.8$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.423$

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 0.0174$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.457$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0174$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8	1.88

Источник загрязнения 6001 006 – Отработка терморезаком

По вертикальным плоскостям монолит обнажается проходкой одной или двух врубовых щелей терморезаком марки БВР-60. Производительность БВР-60 составляет 0,85 м²/час (при 2 сменном режиме 4 896 м²/год). Для отработки потребуется 1 терморезак, время работы составит 6212 час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки огневого бурения типа СБО-180/200. Диамет. скважины от 100 до 200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с(табл.5.1), $G1 = 0$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 6212$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ (табл. 3.1), $G1 = 3.95 \cdot 10^{-3} = 0.00395$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G1 \cdot N = 0.00395 \cdot 1 = 0.00395$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.00395 \cdot 1 \cdot 6212 \cdot 0.0036 = 0.0883$

Расчет выбросов оксидов азота

Удельный выброс ЗВ (табл. 3.1), $G1 = 1.86 \cdot 10^{-5} = 0.0000186$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G1 \cdot N = 0.0000186 \cdot 1 = 0.0000186$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.0000186 \cdot 1 \cdot 6212 \cdot 0.0036 = 0.000416$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000186 = 0.00001488$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000416 = 0.000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000186 = 0.00000242$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000416 = 0.0000541$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Удельный выброс ЗВ (табл. 3.1), $G1 = 2.5 \cdot 10^{-5} = 0.000025$

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G1 \cdot N = 0.000025 \cdot 1 = 0.000025$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.000025 \cdot 1 \cdot 6212 \cdot 0.0036 = 0.000559$

Итого выбросы от:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001488	0.000333
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000242	0.0000541
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00395	0.0883
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000025	0.000559

Источник загрязнения 6001 007 – Буроклиновой способ добычи

Буровые работы по отделению монолита от массива включают в себя бурение вертикальных шпуров по длинной стороне монолита с шагом 0,4-0,7 м. В среднем 0,5 м. Производительность станка для бурения горизонтально-вертикальных скважин D_T_H составляет 10 п.м/час (при 2 сменном режиме 57 600 м²/год). Для буровых работ потребуется 1 станок для бурения, время работы составит 2400 час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Габбро

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок БСШ-1 с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 396$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 396 \cdot (1-0) = 396$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_ = GC / 3600 = 396 / 3600 = 0.11$

Время работы в год, часов, $RT = 2400$

Валовый выброс, т/год, $M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 396 \cdot 2400 \cdot 10^{-6} = 0.95$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11	0.95

Источник загрязнения 6001 008– Пассировка блоков

Пассировка — это дробление крупных кусков горной породы (блоков) после их отделения от массива. Это нужно для того что бы довести куски до технологически удобной фракции и удобства погрузки и транспортировки блоков. Пассировка производится комбинированным способами: гидромолотом на базе экскаватора, а также пневматическим молотом вручную. Уже готовые блоки будут грузиться на автосамосвалы с помощью крана грузоподъемностью не менее 25 т. Пылевыведение при погрузке кондиционных блоков краном исключается.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Габбро

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 2$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (I - NI) = 2 \cdot 360 \cdot (1 - 0) = 720$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_0 = GC / 3600 = 720 / 3600 = 0.2$

Время работы в год, часов, $RT = 3600$

Валовый выброс, т/год, $M_0 = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 720 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 2.59$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2	2.59

Источник загрязнения 6001 009 – Разработка некондиционных блоков.

Некондиционные блоки (сколы, окол и штыб) получается в процессе добычи и пассивировки граней блоков. При производительности месторождения 12000 м^3 , количество некондиционных блоков составит $7000 \text{ м}^3/\text{год}$ или 19950 т/год . Некондиционные блоки предусматривается сгребать в бурты бульдозером. Количество некондиционных блоков 19950 т/год , производительность бульдозера 100 т/час , время работы на сгребания в бурты 200 час/год .

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

1. Сгребания в бурты

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot$

$B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.8$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 200$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.6 \cdot 200 = 0.48$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.8$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.48$

2. Отвал некондиционных блоков

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 0.0174$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.457$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0174$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.457$

3. Погрузка некондиционных блоков

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.933$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 200$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 200 = 0.56$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.933$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.56$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.933	1.497
------	---	-------	-------

Источник загрязнения 6001 010 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

Количество автосамосвалов – 5 ед. Время работы - 5760 час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 5$

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

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 5 \cdot 1 / 5 = 1$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 1.3$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году, $RT = 5760$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 5) = 0.02405$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.02405 \cdot 5760 = 0.499$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02405	0.499

Источник загрязнения 6001 011 – Заправка дизтопливом

Ориентировочная годовая потребность дизельного топлива составит- 1000 м3/год (в осенне-зимний период - 200 м3/период, в весенне-летний период - 800 м3/период).

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 200$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 800$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $V_{TRK} = 2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 2.4 / 3600 = 0.002093$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 200 + 2.2 \cdot 800) \cdot 10^{-6} = 0.00208$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (200 + 800) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00208 + 0.025 = 0.0271$

Полагаем, $G = 0.002093$

Полагаем, $M = 0.0271$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0271 / 100 = 0.027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002093 / 100 = 0.002087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0271 / 100 = 0.0000759$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002093 / 100 = 0.00000586$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000586	0.0000759
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002087	0.027

Источник загрязнения 6001 012 – Газовые выбросы от спецтехники (передвижной источник)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТАВыбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
180	6	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.66	0.00607			0.0001966				
2732	0.45	1.08	0.000978			0.0000317				
0301	1	4	0.00272			0.0000882				
0304	1	4	0.000442			0.00001433				
0328	0.04	0.36	0.0002893			0.00000937				
0330	0.1	0.603	0.000496			0.00001606				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
180	5	0.10	5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.00615			0.0001994				
2732	0.45	1.17	0.000872			0.00002826				
0301	1	4.5	0.00252			0.0000818				
0304	1	4.5	0.0004095			0.00001329				
0328	0.04	0.45	0.0002986			0.00000968				
0330	0.1	0.873	0.000586			0.000019				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01222	0.000396
2732	Керосин (654*)	0.00185	0.00005996
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00524	0.00017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005879	0.00001905

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001082	0.00003506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008515	0.00002762

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	6	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.1	0.00564			0.0000914				
2732	0.45	1	0.000917			0.00001485				
0301	1	4	0.00272			0.0000441				
0304	1	4	0.000442			0.00000716				
0328	0.04	0.3	0.0002433			0.00000394				
0330	0.1	0.54	0.000447			0.00000725				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	5	0.10	5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.0056			0.0000907				
2732	0.45	1.1	0.000828			0.0000134				
0301	1	4.5	0.00252			0.0000409				
0304	1	4.5	0.0004095			0.00000664				
0328	0.04	0.4	0.0002667			0.00000432				
0330	0.1	0.78	0.000526			0.00000852				

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01124	0.0001821
2732	Керосин (654*)	0.001745	0.00002825
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00524	0.000085
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00051	0.00000826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000973	0.00001577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008515	0.0000138

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -4.1$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	6	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	2.9	7.4	0.00664	0.0001076	
2732	0.45	1.2	0.00107	0.00001733	
0301	1	4	0.00272	0.0000441	
0304	1	4	0.000442	0.00000716	
0328	0.04	0.4	0.00032	0.00000518	
0330	0.1	0.67	0.000547	0.00000886	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	5	0.10	5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	9.3	0.00675				0.0001094			
2732	0.45	1.3	0.000956				0.00001548			
0301	1	4.5	0.00252				0.0000409			
0304	1	4.5	0.0004095				0.00000664			
0328	0.04	0.5	0.0003306				0.00000536			
0330	0.1	0.97	0.000647				0.0000105			

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-4.1,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01339	0.000217
2732	Керосин (654*)	0.002026	0.00003281
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00524	0.000085
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006506	0.00001054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001194	0.00001935
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008515	0.0000138

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00524	0.00034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008515	0.00005522
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006506	0.00003785
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001194	0.00007018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01339	0.0007951
2732	Керосин (654*)	0.002026	0.00012102

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Статья 199 пункта 5. ЭК РК от 2 января 2021 года «Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021 года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+28,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18,6
Годовое количество осадков, мм	303.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	3.0
В	2.0
ЮВ	22.0
Ю	29.0
ЮЗ	13.0
З	9.0
СЗ	13.0
Штиль	24.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	17.0

Наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участка проведения добычных работ отсутствуют.

В связи с удаленностью населенных пунктов от участка проведения добычных работ, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

На существующее положение был произведен расчет рассеивания вредностей по ингредиентам и группе суммации и определение приземных концентраций. Целью расчета было определение максимально возможных концентраций на границе принятой санитарно-защитной. Расчет загрязнения атмосферы проводился с использованием программы “Эра 3.0”.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 3.2.

Расчетный прямоугольник принят размером 1500х1500, шаг расчетной сетки равен 150 метров. Расчет рассеивания был проведен на летний период времени года. Проведенный расчет полей максимальных приземных концентраций вредных веществ позволил определить концентрации и проверить их соответствие нормативным значениям. Результаты расчетов представлены таблицами и картами-схемами рассеивания, имеющими иллюстрированный характер. Степень загрязнения каждой примесью оценивалась по максимальным приземным концентрациям, создаваемым на границе принятой СЗЗ.

Результаты расчета рассеивания по загрязняющим веществам с учетом эффекта суммарного вредного воздействия на существующее положение представлены в таблице 3.2.

Таблица 5.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	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 (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.33115392	4.01	0.8279	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0430506	3.99	0.287	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.22914	3.86	0.0458	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.01016	4.02	0.3387	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.002026	2	0.0017	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.103687	3.98	0.1037	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3.80005	2	12.6668	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.25955488	3.98	1.2978	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.085994	3.99	0.172	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00000586	2	0.0007	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.010185	4.01	0.2037	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.РР

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4215294/0.1686117		173/583	0001		54.9	Основное
						0002		44.7	Основное
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0986905/0.0148036		173/583	0001		63.4	Основное
						0002		34.8	Основное
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.1721856/0.0051656		173/583	0001		55.1	Основное
	Акрилальдегид) (474)					0002		44.9	Основное
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0532887/0.0532887		173/583	0001		53.4	Основное
						0002		43.5	Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.9420755/0.2826227		173/583	6001		100	Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.755051		173/583	0001		53.5	Основное
						0002		43.5	Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (								

37(39) 0333	516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0.1042758		173/583	0001 0002		54.6 44.4	Основное Основное
1325									

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ)

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха по каждому источнику и ингредиенту показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве нормативов допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиентам выбросов приведены в таблице 3.3.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Таблица 5.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026-2035 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.171	3.54	0.171	3.54	2026
Основное	0002			0.0833	3.45	0.0833	3.45	2026
Итого:				0.2543	6.99	0.2543	6.99	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.00001488	0.000333	0.00001488	0.000333	2026
Итого:				0.00001488	0.000333	0.00001488	0.000333	
Всего по загрязняющему веществу:				0.25431488	6.990333	0.25431488	6.990333	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.222	4.6	0.222	4.6	2026
Основное	0002			0.1083	4.485	0.1083	4.485	2026
Итого:				0.3303	9.085	0.3303	9.085	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.00000242	0.0000541	0.00000242	0.0000541	2026
Итого:				0.00000242	0.0000541	0.00000242	0.0000541	
Всего по загрязняющему веществу:				0.33030242	9.0850541	0.33030242	9.0850541	2026
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.0285	0.59	0.0285	0.59	2026
Основное	0002			0.0139	0.575	0.0139	0.575	2026
Итого:				0.0424	1.165	0.0424	1.165	
Всего по				0.0424	1.165	0.0424	1.165	2026

загрязняющему веществу:								
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.057	1.18	0.057	1.18	2026
Основное	0002			0.0278	1.15	0.0278	1.15	2026
Итого:				0.0848	2.33	0.0848	2.33	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0848	2.33	0.0848	2.33	2026
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.00000586	0.0000759	0.00000586	0.0000759	2026
Итого:				0.00000586	0.0000759	0.00000586	0.0000759	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000586	0.0000759	0.00000586	0.0000759	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.1424	2.95	0.1424	2.95	2026
Основное	0002			0.0694	2.875	0.0694	2.875	2026
Итого:				0.2118	5.825	0.2118	5.825	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.00395	0.0883	0.00395	0.0883	2026
Итого:				0.00395	0.0883	0.00395	0.0883	
Всего по загрязняющему веществу:				0.21575	5.9133	0.21575	5.9133	2026
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00683	0.1416	0.00683	0.1416	2026
Основное	0002			0.00333	0.138	0.00333	0.138	2026
Итого:				0.01016	0.2796	0.01016	0.2796	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01016	0.2796	0.01016	0.2796	2026
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00683	0.1416	0.00683	0.1416	2026
Основное	0002			0.00333	0.138	0.00333	0.138	2026

Итого:			0.01016	0.2796	0.01016	0.2796	
Неорганизованные источники							
Основное	6001		0.000025	0.000559	0.000025	0.000559	2026
Итого:			0.000025	0.000559	0.000025	0.000559	
Всего по загрязняющему веществу:			0.010185	0.280159	0.010185	0.280159	2026
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)							
Организованные источники							
Основное	0001		0.0683	1.416	0.0683	1.416	2026
Основное	0002		0.0333	1.38	0.0333	1.38	2026
Итого:			0.1016	2.796	0.1016	2.796	
Неорганизованные источники							
Основное	6001		0.002087	0.027	0.002087	0.027	2026
Итого:			0.002087	0.027	0.002087	0.027	
Всего по загрязняющему веществу:			0.103687	2.823	0.103687	2.823	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)							
Неорганизованные источники							
Основное	6001		3.80005	10.499	3.80005	10.499	2026
Итого:			3.80005	10.499	3.80005	10.499	
Всего по загрязняющему веществу:			3.80005	10.499	3.80005	10.499	2026
Всего по объекту:			4.85165516	39.365522	4.85165516	39.365522	
Из них:							
Итого по организованным источникам:			1.04552	28.7502	1.04552	28.7502	
Итого по неорганизованным источникам:			3.80613516	10.615322	3.80613516	10.615322	

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов

На период добычных работ специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов не требуется (не предусматриваются), так как анализ расчетов приземных концентрации показал, что приземные концентрации, по всем рассчитываемым веществам на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК.

По результатам расчёта рассеивания, максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта в период добычных работ на границе СЗЗ ниже ПДК, и могут быть предложены в качестве нормативов допустимых выбросов, в объеме определенном данным проектом. Расчет источников выбросов загрязнения проводился при максимальной загрузке оборудования предусмотренный проектом.

К наиболее интенсивному виду воздействия на период добычных работ относится пыление при экскавации, погрузочно-разгрузочных и автотранспортных работах. Для меньшей запыленности рекомендуется принять следующие мероприятия на время добычи:

- покрытие складироваемых материалов тентами или другим материалом;
- разбрызгивание воды;
- покрытие грузовиков специальными тенами;
- сведение к минимуму движение транспорта по незащищенной поверхности.

Дополнительных природоохранных мероприятий не предусматривается.

Перепрофелирование или сокращение объемов производства не предусматривается.

3.5 Границы области воздействия объекта

Месторождение «Кызыл-Тас» расположено в 32 км западнее с. Емелтау, в 250 км западнее г.Аягоз. Ближайшая асфальтированная автомобильная дорога начинается в районе села Емелтау, к которому ведёт сеть грунтовых подъездных дорог (рис.1).

Со всех сторон территорию участка окружают равнинный рельеф. Ближайшая селитебная зона - с. Емелтау расположена в 32 км западнее от участка добычных работ.

Основанием для построения границы области воздействия является, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта

2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

По проведенным расчетам программы ЭРА v.3.0 с применением метода моделирования, рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, показала, что общая область воздействия нагрузки на атмосферный воздух в пределах 300 м от границы территории участка добычи не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды и целевых показателей качества окружающей среды. Таким образом, границей области воздействия объекта является расстояние 300 м от границы участка по всем направлениям (север, восток, юг, запад).

Расчетами установлено, что в пределах области воздействия и за пределами области воздействия приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, не превышают предельных допустимых значений ПДК и не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды и целевых показателей качества окружающей среды.

3.6 Данные о пределах области воздействия объекта

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, **СЗЗ** для участка по добыче облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас» открытой разработкой составляет – **300м** (приложение-1, раздел-4, пункт-16, подпункт-13). **Класс санитарной опасности – III.**

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра 3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории участка добычных работ.

3.7 Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района

В районе размещения объекта и на прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного объекта не требуется.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

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

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения нагрузки производственных процессов и оборудования.

Наступление НМУ доводится заблаговременно центром по гидрометеорологии в зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы в виде предупреждений трех ступеней, которым соответствуют три режима работы предприятий.

При первом режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению первой степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Для этого предлагается выполнение ряда мероприятий организационно-технического характера.

При втором режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению второй степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а так же снижение производительности оборудования и производственных процессов, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

При третьем режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению третьей степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а так же временной остановки части производственного оборудования и отдельных процессов.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, в связи с тем, что данные участки не входят в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ» и расположены вдали от крупных населенных пунктов.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДВ

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения НДВ.

Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов – газоходах ГПА, дымовых трубах и др.;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Периодичность выполнения мониторинга эмиссий на источниках выбросов зависит от категории сочетания «источник - вредное вещество», определяемой при подготовке предложений по нормативам ПДВ в разработанном проекте. Определение категории источников выброса, значения НДВ и план-график проведения замеров приведены в таблицах 5.3 и 5.4.

С учетом проводимых объемов работ, специфики производства, категории опасности предприятия, вклад в загрязнение атмосферного воздуха расценивается как *минимальный*. Организованные источники загрязнения, выбрасывающие такие вещества как: окислы азота, серы диоксид, оксиды углерода, подлежат контролю 1 раз в год. Неорганизованные источники контролю не подлежат.

Также, контроль периодичностью 1 раз в год, необходим для инструментального подтверждения принятого размера санитарно-защитной зоны.

К первой категории относятся источники, для которых при $C_m/ПДК > 0.5$ выполняются неравенства:

$M/ПДК > 0.01H$ при $H > 10$ м и $M/ПДК > 0.1H$ при $H < 10$ м

где:

M (г/с) – суммарное количество выбросов от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса;

$ПДК$ (мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация;

H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса. При $H < 10$ м принимают $H = 10$.

Учитывая характер деятельности каждого источника, программой мониторинга предложен инструментальный (лабораторный) и расчетный (УПРЗА) метод контроля.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества – окислы азота, серы диоксид, оксиды углерода.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Мониторинг воздействия

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны:

- Контрольные точки (Кт.). Граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ);

Точки отбора определялись в зависимости от направления ветра:

- одновременно с подветренной стороны 4 контрольных точки и с наветренной стороны 4 точки на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов $ПДК$ контролируемого вещества.

Частота отбора проб: 1 раз в квартал.

Контролируемые вещества: азота диоксид и пыль неорганическая.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов ЗВ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха осуществляется организацией, выполняющая отбор проб и анализ: привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

План-график проведения контроля над соблюдением нормативов эмиссий от источников выбросов промплощадки приведен в таблице 8.

Таблица 8

ПЛАН-ГРАФИК
контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на
источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичнос ть контроля в периоды НМУ, раз/сут.	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
№ 0001-0002, 6001	месторождение "Кызыл-Тас"	Азота диоксид	1 раз в квартал	-	0.25431488	-	Ответственный по ОС	Расчетным способом
		Азота оксид			0.33030242	-		
		Углерод (Черный)			0.0424	-		
		Сера диоксид			0.0848	-		
		Сероводород			0.00000586	-		
		Углерод оксид			0.21575	-		
		Проп-2-ен-1-аль			0.01016	-		
		Формальдегид			0.010185	-		
		Алканы C12-19			0.103687	-		
		Пыль неорганическая			3.80005	-		
В точке 1-4 (с наветренной и подветренной сторон) на границе СЗЗ (300 м)	месторождение "Кызыл-Тас"	Азота диоксид			0.25431488	-	Аккредитованная лаборатория	Инструмента льные замеры
		Азота оксид			0.33030242	-		
		Углерод (Черный)			0.0424	-		
		Сера диоксид			0.0848	-		
		Сероводород			0.00000586			
		Углерод оксид			0.21575	-		
		Алканы C12-19			0.103687	-		
		Пыль неорганическая			3.80005	-		

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 23317
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
5. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г.
7. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.2008г.
8. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Приложение-1

**Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ
в атмосферный воздух, и их источников**

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0001	0001 01	Дизельный генератор	выхлопные газы			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	3.54
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	4.6
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.59
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	1.18
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2.95
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0.1416
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.1416
	0002	0002 02	Компрессоры передвижные	выхлопные газы			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	1.416
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	3.45
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	4.485
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.575
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0330 (516)	1.15

	6001	6001 03	Разработка вскрыши бульдозером			Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0337 (584) 1301 (474) 1325 (609) 2754 (10) 2908 (494)	2.875 0.138 0.138 1.38 1.423
	6001	6001 04	Погрузка вскрышной породы в автосамосвал			углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2908 (494) 2908 (494)	1.66 1.88

	6001	6001 06	Отработка терморезаком			6212	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Формальдегид (Метаналь) (609) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 1325 (609) 2908 (494)	0.000333 0.0000541 0.0883 0.000559 0.95
	6001	6001 07	Буроклиновой способ добычи				шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	2.59
	6001	6001 08	Пассировка блоков				шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	1.497
	6001	6001 09	Разработка некондиционных блоков				шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	0.499
	6001	6001 10	Выбросы пыли при автотранспортны				шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908 (494)	

			x работах				цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6001	6001 11	Заправка дизтопливом				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0.0000759
	6001	6001 12	Газовые выбросы от спецтехники (передвижной источник)				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.027
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.00034
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.00005522
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.00003785
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.00007018
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.0007951
							Керосин (654*)	2732 (654*)	0.00012102
Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "**" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	5	0.1	8	0.062832	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.171	3.54
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.222	4.6
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0285	0.59
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057	1.18
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1424	2.95
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00683	0.1416
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00683	0.1416
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0683	1.416
0002	1	0.1	12.73	0.0999814	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0833	3.45
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1083	4.485
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0139	0.575
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0278	1.15
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0694	2.875
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00333	0.138
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00333	0.138
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0333	1.38

6001	2				28.5	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00525488	0.000673
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00085392	0.00010932
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006506	0.00003785
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001194	0.00007018
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000586	0.0000759
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01734	0.0890951
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000025	0.000559
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.002026	0.00012102
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.80005	10.499
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%	
		проектный	фактический		нормативный	фактический
1	2	3	4	5	6	7

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

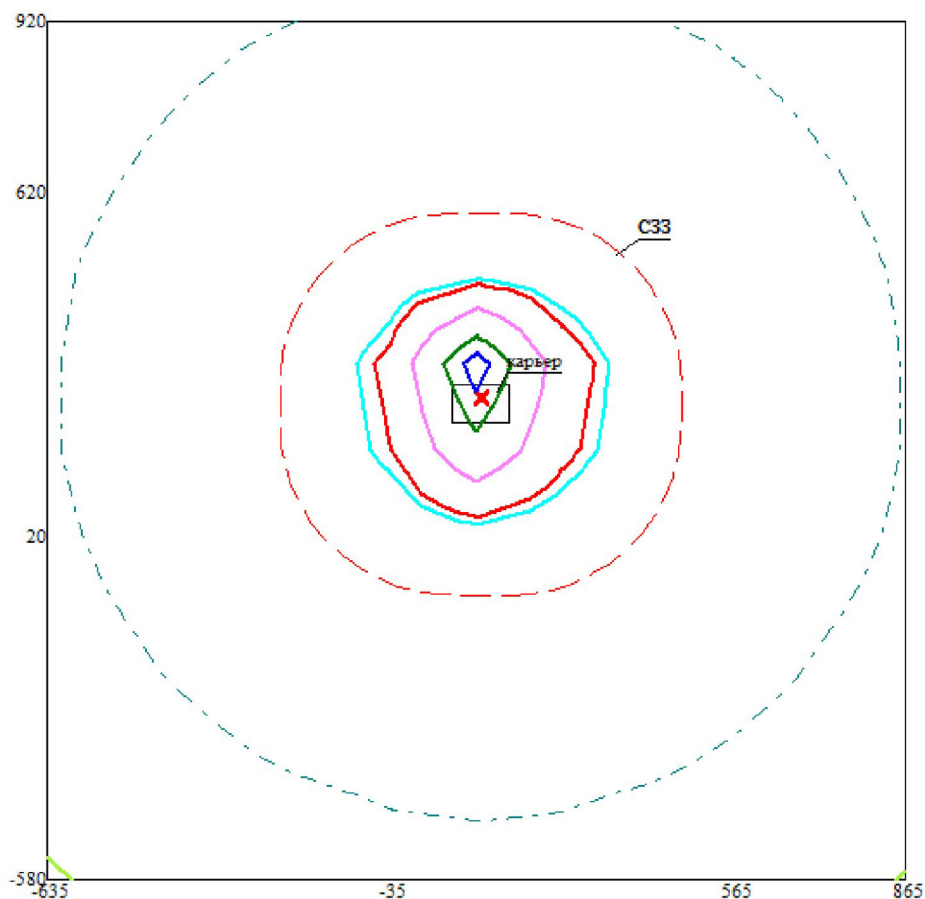
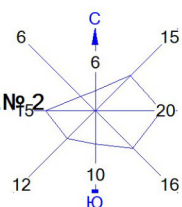
Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О по площадке: в том числе:		39.36694137	39.36694137	0	0	0	0	39.36694137
Т в е р д ы е:		11.66403785	11.66403785	0	0	0	0	11.66403785
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.16503785	1.16503785	0	0	0	0	1.16503785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.499	10.499	0	0	0	0	10.499
Газообразные, жидкие:		27.70290352	27.70290352	0	0	0	0	27.70290352
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.990673	6.990673	0	0	0	0	6.990673
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	9.08510932	9.08510932	0	0	0	0	9.08510932

0330	(6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	2.33007018	2.33007018	0	0	0	0	2.33007018
0333	Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000759	0.0000759	0	0	0	0	0.0000759
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.9140951	5.9140951	0	0	0	0	5.9140951
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.2796	0.2796	0	0	0	0	0.2796
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.280159	0.280159	0	0	0	0	0.280159
2732	Керосин (654*)	0.00012102	0.00012102	0	0	0	0	0.00012102
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.823	2.823	0	0	0	0	2.823

Приложение 2

**Карты-схемы результатов расчета рассеивания
загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы с
изолиниями расчетных концентраций**

Город : 005 Область Абай
 Объект : 0010 ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.РР Вар.№2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

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

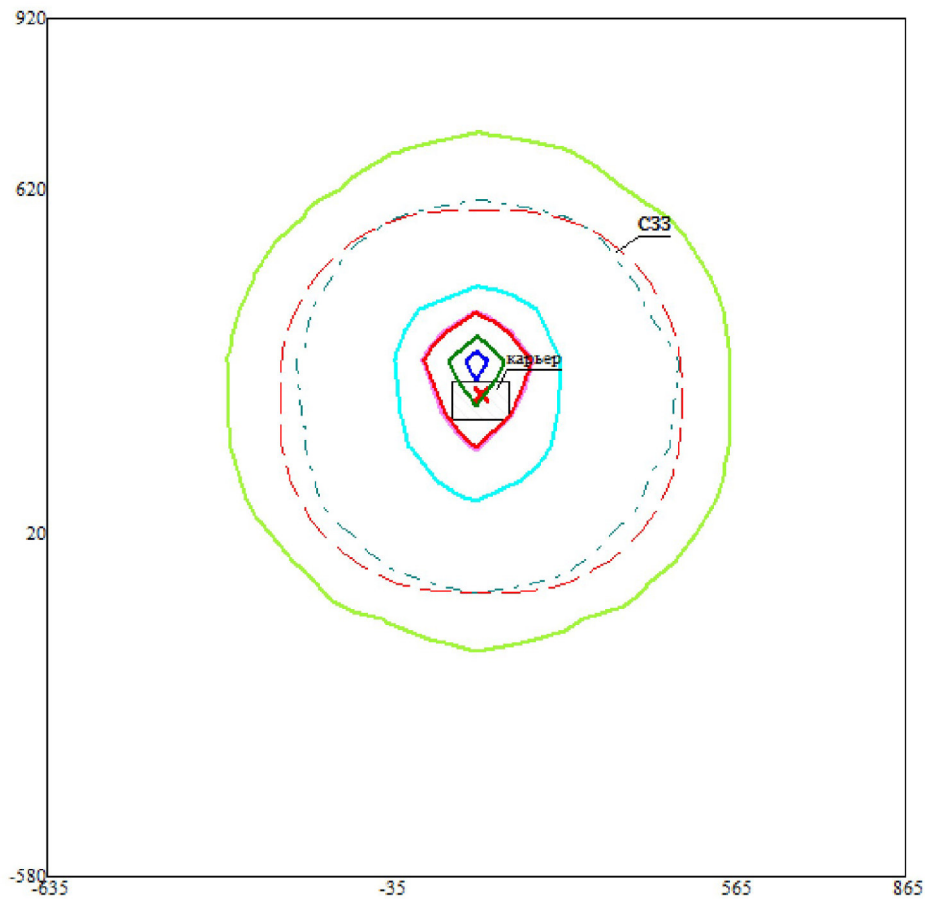
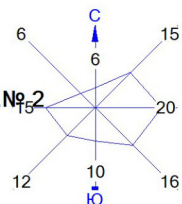
Изолинии в долях ПДК

- 0.050
- 0.100
- 0.860
- 1.0
- 1.672
- 2.484
- 2.972

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 3.2965119 ПДК достигается в точке $x=115$ $y=320$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 1.47 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Область Абай
 Объект : 0010 ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.РР Вар.№2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

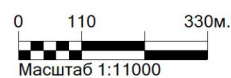


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.490 ПДК
- 0.972 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.454 ПДК
- 1.743 ПДК



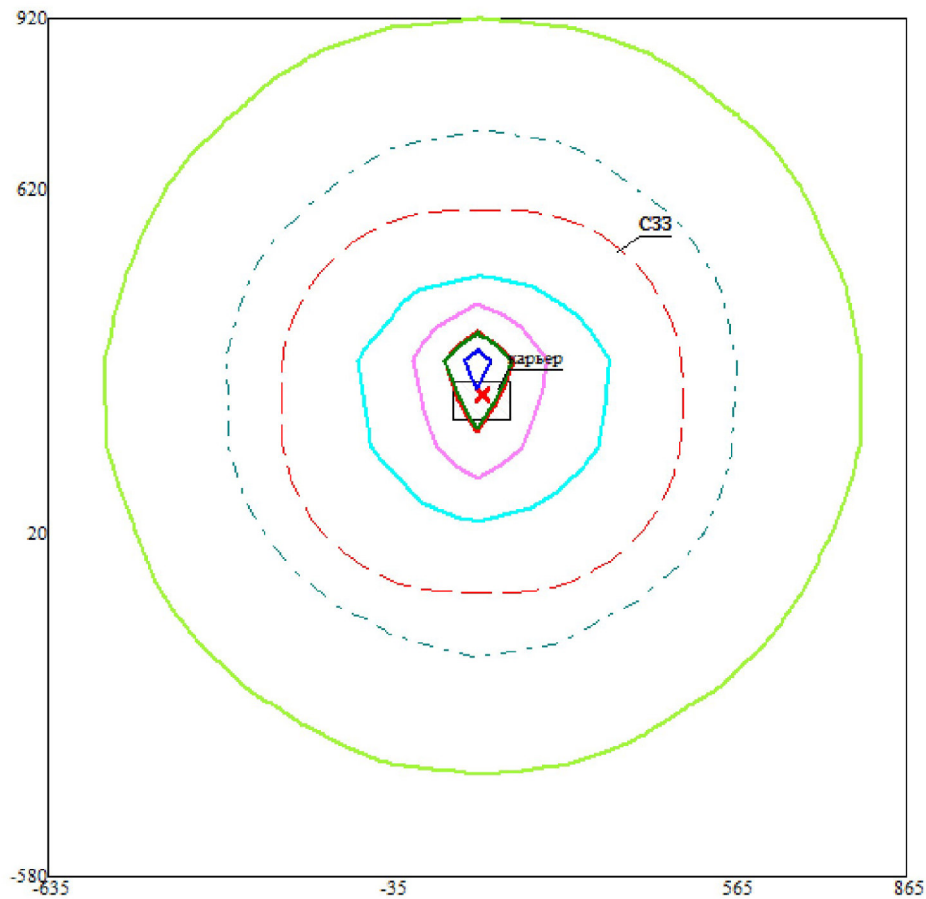
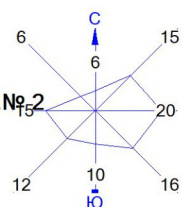
Макс концентрация 1.935727 ПДК достигается в точке $x = 115$ $y = 320$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 2.08 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Область Абай

Объект : 0010 ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.РР Вар.№2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.352 ПДК
- 0.684 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.015 ПДК
- 1.215 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

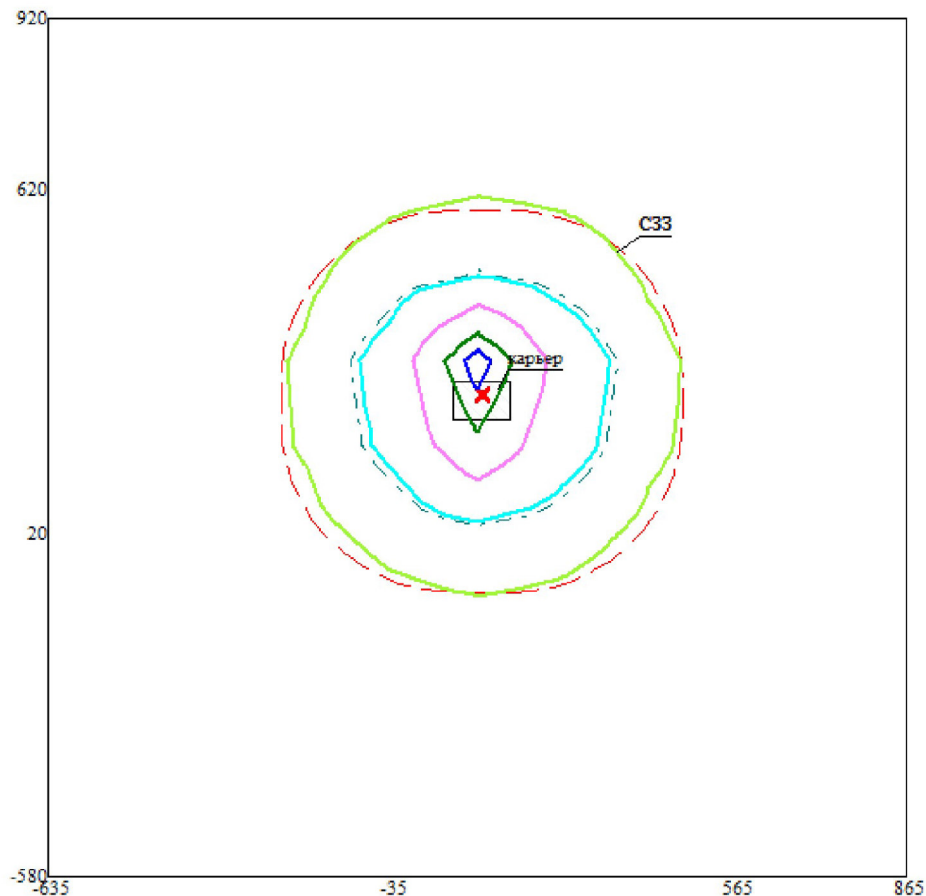
Макс концентрация 1.3473771 ПДК достигается в точке $x=115$ $y=320$
При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Область Абай

Объект : 0010 ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.РР Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.211 ПДК
- 0.313 ПДК
- 0.375 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

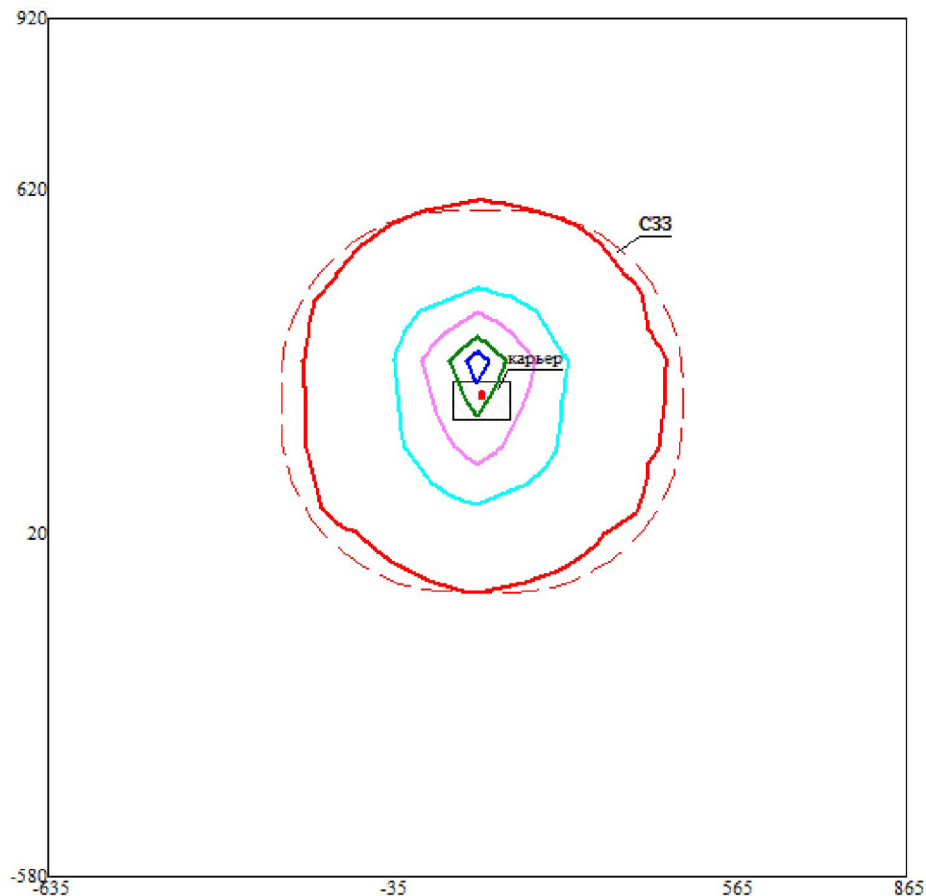
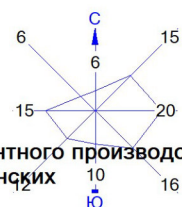
Макс концентрация 0.415782 ПДК достигается в точке x= 115 y= 320
При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 1.37 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Область Абай

Объект : 0010 ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.РР Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

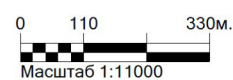


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 5.553 ПДК
- 11.005 ПДК
- 16.456 ПДК
- 19.728 ПДК



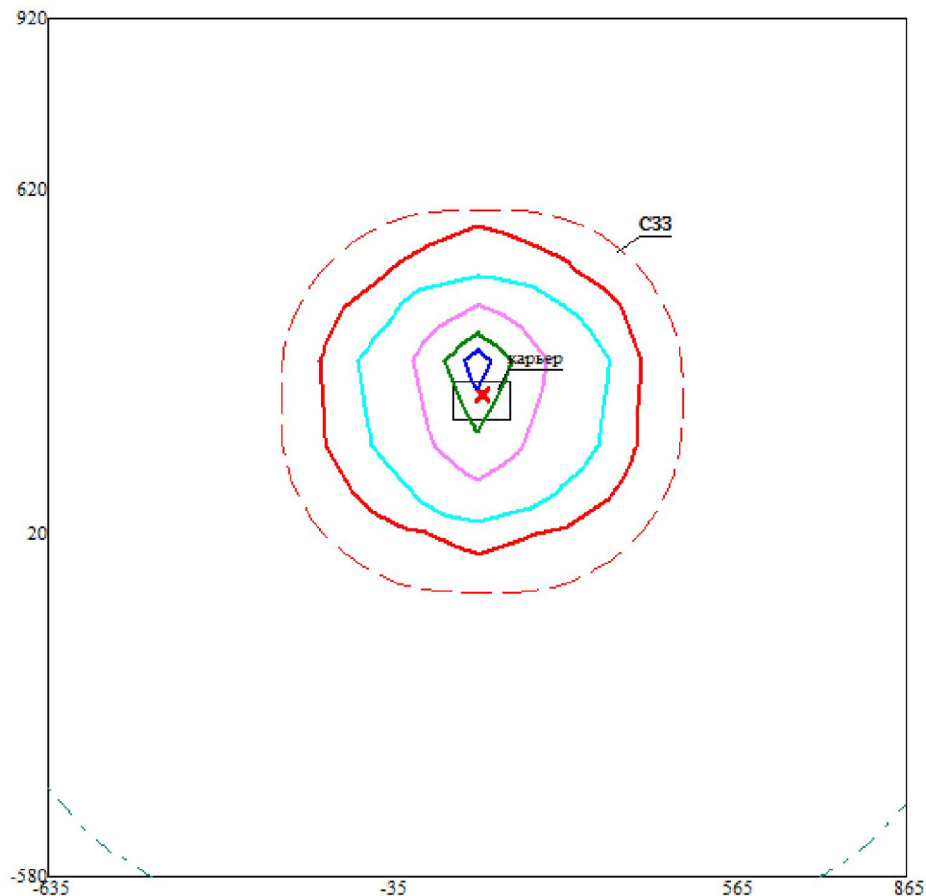
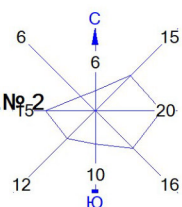
Макс концентрация 21.9082928 ПДК достигается в точке $x = 115$ $y = 320$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м , высота 1500 м ,
 шаг расчетной сетки 150 м , количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Область Абай

Объект : 0010 ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.РР Вар.№2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330

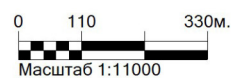


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.536 ПДК
- 2.987 ПДК
- 4.438 ПДК
- 5.308 ПДК



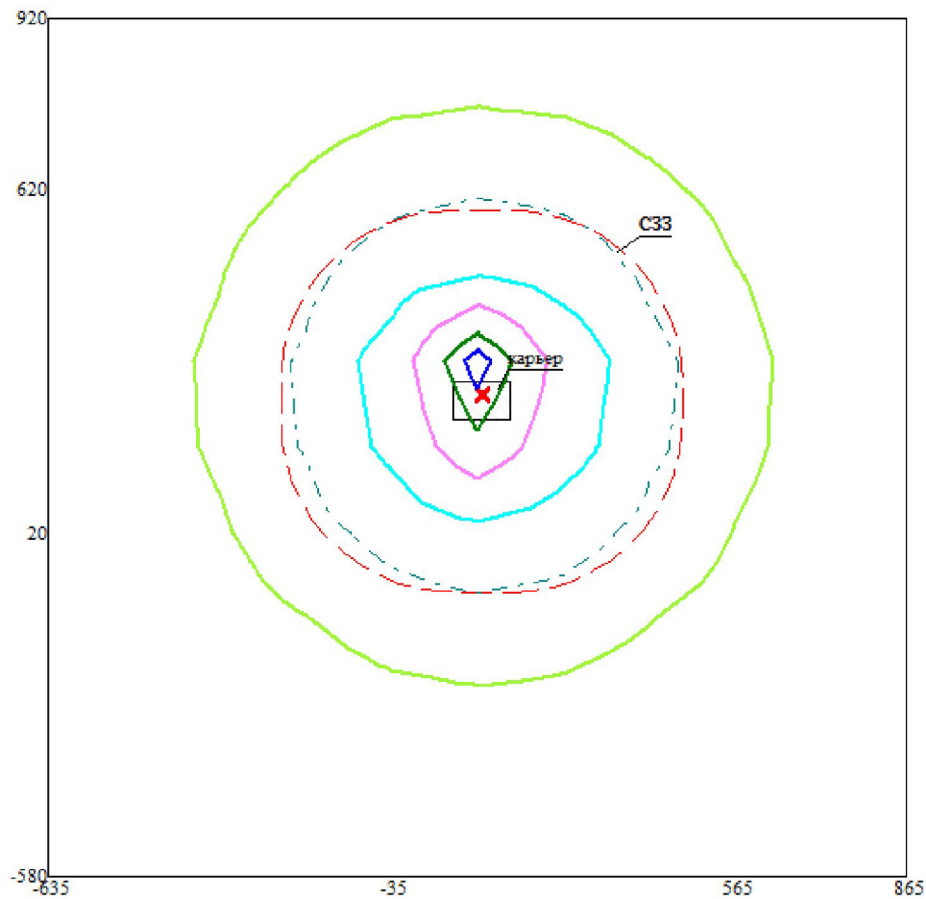
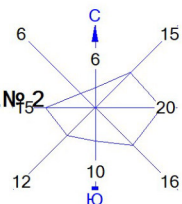
Макс концентрация 5.8882241 ПДК достигается в точке $x = 115$ $y = 320$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 1.37 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Область Абай

Объект : 0010 ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.РР Вар.№2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6037 0333+1325

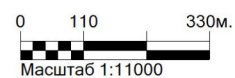


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.213 ПДК
- 0.414 ПДК
- 0.614 ПДК
- 0.735 ПДК



Макс концентрация 0.8153149 ПДК достигается в точке $x=115$ $y=320$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 1.45 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.